Logo des Auftraggebers

Muster

[kundenspezifisches Projekt]

Teil 1/x

Betriebsanleitung

Ordner 1/y

Druckluft-Technik

Karl Uhl GmbH

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 2

2 Bedienungsanleitung 10

2.1 Allgemeine Beschreibung der Anlage 11

2.2 Funktionsbeschreibung 11

2.3 Allgemeine Anmerkungen 12

2.4 Technische Daten 13

3 Betriebsanleitung 14

3.1 Inbetriebnahme 14

3.2 Airleader einrichten 15

3.3 Anfahrvorgang 21

3.4 Ausschaltvorgang 21

3.5 Außer Betrieb setzen 21

3.6 Störungen 22

3.6.1 Allgemeine Störungen am Schaltschrank 24

3.6.1.1 Störung Kompressor 24

3.6.1.2 Störung Trockner 25

3.6.1.3 Störung Kondensatableiter 25

3.6.1.4 Störung Differenzdruckfilter 26

3.6.1.5 Störung Oel/Wasser Trenner 26

3.6.1.6 Störung Hebeanlage (Option) 26

3.6.1.7 Störung Sicherungsfall 26

3.6.1.8 Störung Min-Druck Alarm: 26

3.6.1.9 Lampe "Zu Druckhaltesystem" 27

3.6.1.10 Lampe "Auf Druckhaltesystem" 27

3.6.1.11 RESET Hupe 27

3.6.1.12 RESET Störung 27

3.6.1.13 Taster "Lampentest" 27

3.6.1.14 Kompressor 1/2/3/4 Winterbeimischung 27

3.6.2 Störungen an den einzelnen Geräten 28

3.6.2.1 Behälter 29

3.6.2.2 Druckhaltesystem 29

3.6.2.3 Kältetrockner 30

3.6.2.3.1 Störungsanzeige allgemein 30

Muster

3.6.2.3.2 Quittierung von Störungen ... 33
3.6.2.4 Kompressor ... 36
3.6.2.5 Kompressor ... 38
3.6.2.6 Kondensatableiter ... 40
3.6.2.7 Kondensatableiter ... 41
3.6.2.8 Öl-Wasser-Trenner ... 42
3.6.2.9 Partikelfilter ... 43
3.6.2.10 Partikelfilter ... 43
3.6.2.11 Wasserabscheider ... 43
3.6.2.12 Wasserabscheider ... 43

4 Schaltzustände ... 44
4.1 Hinweisschild ... 45
4.2 Grundstellung ... 46
4.3 Abschaltungsübersicht ... 47
4.4 Abschaltung vom Behälter ... 48
4.5 Abschaltung des Druckhaltesystems ... 49
4.6 Abschaltung von Kältetrockner ... 50
4.7 Abschaltung von Kältetrockner ... 51
4.8 Abschaltung von Kompressor ... 52
4.9 Abschaltung von Kompressor ... 53
4.10 Abschaltung von Kompressor ... 54
4.11 Abschaltung von Kompressor ... 55
4.12 Abschaltung vom Öl-Wasser-Trenner ... 56

5 Listen ... 57
5.1 R & I – Schema ... 57
5.2 Identifikationen der Armaturen ... 59
5.3 Identifikation der Drucklufterzeugungskomponenten ... 59
5.3.1 Behälter ... 60
5.3.2 Druckhaltesystem ... 61
5.3.3 Kältetrockner Donaldson ... 62
5.3.4 Kältetrockner ... 63
5.3.5 Kompressor ... 64
5.3.6 Kompressor ... 65
5.3.7 Kompressor ... 66

Muster

5.3.8 Kompressor 67
5.3.9 Kondensatableiter 68
5.3.10 Kondensatableiter 69
5.3.11 Kondensatableiter 70
5.3.12 Kondensatableiter 71
5.3.13 Kondensatableiter 72
5.3.14 Kondensatableiter 73
5.3.15 Kondensatableiter 74
5.3.16 Kondensatableiter 75
5.3.17 Kugelhähne und Klappen 76
5.3.17.1 1 76
5.3.17.2 2 77
5.3.17.3 3 78
5.3.17.4 4 79
5.3.17.5 5 80
5.3.17.6 6 81
5.3.17.7 7 82
5.3.17.8 8 83
5.3.17.9 9 84
5.3.17.10 10 85
5.3.17.11 11 86
5.3.17.12 12 und 13 87
5.3.17.13 14 und 15 88
5.3.17.14 16 und 17 89
5.3.17.15 18 und 19 90
5.3.17.16 20 und 21 91
5.3.17.17 22 und 23 92
5.3.17.18 24 93
5.3.17.19 25 und 26 94
5.3.17.20 27 und 28 95
5.3.17.21 29 96
5.3.17.22 30 und 31 97
5.3.17.23 32 98
5.3.17.24 33 99
5.3.17.25 34 100

Muster

5.3.17.26 35 101
5.3.17.27 36 102
5.3.17.28 37 103
5.3.17.29 38 104
5.3.17.30 39 105
5.3.17.31 40 106
5.3.17.32 41 107
5.3.17.33 42 108
5.3.17.34 43, 44, 45 und 46 109
5.3.17.35 47, 48 und 49 110
5.3.17.36 50 111
5.3.17.37 51 112
5.3.17.38 52 113
5.3.17.39 53 114
5.3.17.40 54 115
5.3.17.41 55 116
5.3.17.42 56 117
5.3.18 Öl-Wasser-Trenner 118
5.3.19 Partikelfilter 119
5.3.20 Partikelfilter 120
5.3.21 Partikelfilter 121
5.3.22 Partikelfilter 122
5.3.23 Wasserabscheider 123
5.3.24 Wasserabscheider 124
5.3.25 Wasserabscheider 125
5.3.26 Wasserabscheider 126
5.4 Identifikation der Belüftungskomponenten 127
5.4.1 Axialraumlüfter 5 128
5.4.2 Jalousieklappe 1 und 2 129
5.4.3 Jalousieklappe 3 und 4 130
5.4.4 Jalousieklappe 5 und 6 131
5.4.5 Jalousieklappe 7 und 8 132
5.4.6 Jalousieklappe 9 und 10 133
5.4.7 Jalousieklappe 11 und 12 134
5.4.8 Jalousieklappe 13 und 14 135

Muster

5.4.9 Jalousieklappe 15 136
5.4.10 Deckenhutzeninstallation 137
5.5 Wartungslisten 138
5.5.1 Behälter 139
5.5.2 Druckhaltesystem 140
5.5.3 Kältetrockner 141
5.5.3.1 Tägliche Kontrollen 141
5.5.3.2 ½ jährliche Kontrolle 142
5.5.3.3 Jährliche Kontrolle 142
5.5.3.4 Wiederkehrende Prüfungen an Druckbehältern 142
5.5.3.5 Elektronischer Regler Wartungsanzeige 142
5.5.3.6 Quittierung Wartungsintervall 142
5.5.4 Kompressor 143
5.5.5 Kompressor 150
5.5.6 Kondensatableiter 165
5.5.7 Kondensatableiter 167
5.5.8 Öl-Wasser-Trenner 169
5.5.8.1 14-tägige Wartung 169
5.5.8.2 Jährliche Wartung 170
5.5.9 Partikelfilter 171
5.5.10 Partikelfilter 172
5.5.11 Wasserabscheider 173
5.5.12 Wasserabscheider 174
5.6 Verschleißteillisten 175
5.6.1 Behälter 176
5.6.2 Druckhaltesystem 176
5.6.3 Kältetrockner 177
5.6.4 Kompressor 178
5.6.5 Kompressor 178
5.6.6 Kondensatableiter 179
5.6.7 Kondensatableiter 180
5.6.8 Öl-Wasser- 181
5.6.9 Partikelfilter 182
5.6.10 Partikelfilter 182
5.6.11 Wasserabscheider 182

Muster

5.6.12 Wasserabscheider 182

6 QM-Zertifikate 183

6.1 Inbetriebnahmeprotokoll 183

6.2 Konformitätserklärung der Firma Karl Uhl GmbH 184

6.3 DIN EN ISO 9000 Zertifikat der Firma Karl Uhl GmbH 185

6.4 DIN EN ISO 14001 Zertifikat der Firma Karl Uhl GmbH 186

6.5 Fachunternehmerbescheinigungen 187

6.6 Facharbeiterzeugnisse 188

6.7 Sonstige Zertifikate 189

7 Gefahrenanalyse 190

8 Freigabeliste 191

9 Bauliche Änderungen 192

10 Datenträger 193

11 Abbildungsverzeichnis 194

12 Anmerkungen 196

Muster

Muster

Bei Erstauslieferung trug dieses Dokument die Revisionsnummer z und hatte einen Umfang von 196 Seiten.

Fertigstellungsdatum war der 15.03.2012.

Es wurde erstellt auf dem zu diesem Zeitpunkt aktuellen Stand der Installation.

Alle Rechte vorbehalten.

Technische Richtigkeit: Karl Uhl GmbH

Technische Redaktion und Layout: Plan-eta GmbH

Allgemeine Hinweise zum Verständnis dieses Dokuments

Verwendete Zeichen:

	Hinweis	mögliche Gefährdung.
	Wichtig	zusätzliche Hinweise, Tipps, keine Gefährdung.
	Warnung	Kennzeichnet möglicherweise gefährliche Situationen, die schwere Verletzungen nach sich ziehen können.
	Vorsicht	Kennzeichnet möglicherweise gefährliche Situationen, die Verletzungen nach sich ziehen können. Wird auch verwendet um vor unsicheren Handhabungen zu warnen.
	Gefahr	Kennzeichnet gefährliche Situationen, die schwere und/oder schwerste Verletzungen nach sich ziehen können.

Muster

2 Bedienungsanleitung

Hinweis

Angemessene Ordnung und Sauberkeit gewährleisten!

Der Bereich um Zu- und Abluftöffnungen muss frei von Material und Installationen sein.

Die Kompressorraum-Türen dürfen nicht durch Material oder Installationen verstellt werden.

Der Bereich um alle Bedienelemente und Sicherheitseinrichtungen muss frei gehalten werden.

Hinweis

Diese Anleitung muss vollständig und sorgfältig gelesen sein, um speziell alle Sicherheitsmaßnahmen, die für die Arbeit mit der Kompressorstation getroffen werden müssen, verstanden zu haben.

Hinweis

Alle notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme sind in diesem Dokument beschrieben.

Muster

2.1 Allgemeine Beschreibung der Anlage

Dieses Dokument beschreibt den Betrieb und die Wartung der [kundenspezifisches Projekt].

2.2 Funktionsbeschreibung

Bei dem beschriebenen System handelt es sich um eine Druckluftversorgungsstation, die frei in einem Versorgungsraum der [Kunde] in [Aufstellungsort] aufgestellt ist. Sie versorgt den dortigen Produktionsstandort mit Arbeitsdruckluft. Der schematische Aufbau kann dem R&I-Schema [eindeutige Schemanummer] entnommen werden.

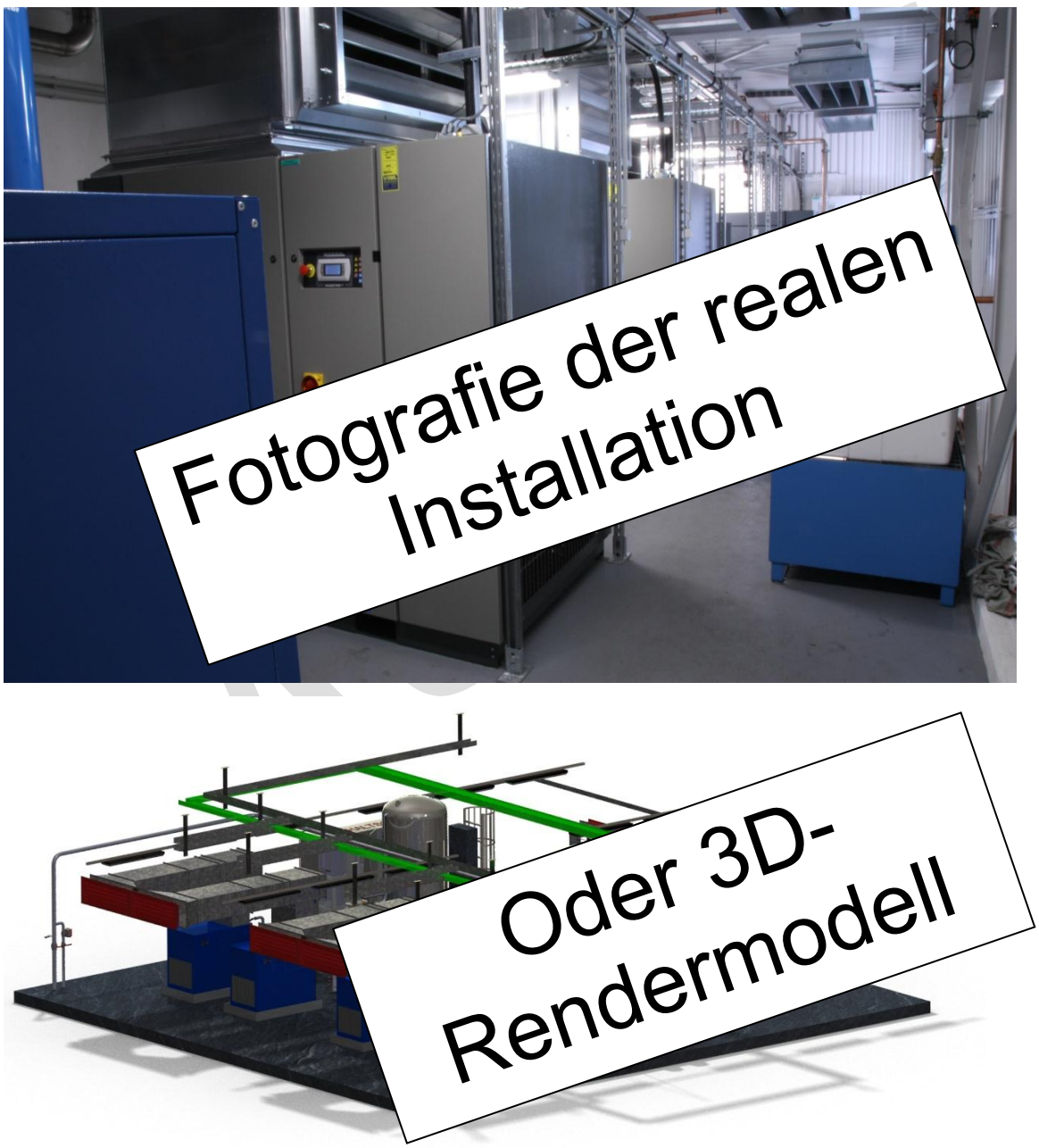


Abbildung 1: Übersicht Aufbau

Die Hauptversorgung wird durch vier Kompressoren gewährleistet. Jedem dieser Kompressoren ist ein Wasserabscheider nachgeschaltet. Für die Trocknung werden zwei parallel geschaltete Kältetrockner eingesetzt. Jedem Trockner ist je ein Partikelfilter vor- und nachgeschaltet. Bevor die erzeugte Druckluft in einen überbrückbarer Druckluftbehälter fördert, ist ein Druckhaltesystem installiert.

Die Belüftung erfolgt über drei Lufteinlässe auf der Kompressorraumstirnseite und drei Lüftungshutzen auf dessen Raumdach. Ein nicht zum Lieferumfang gehörender Axialventilator saugt die Luft über den Kältetrocknern ab. Die Entlüftung erfolgt über vier auf dem Dach befindliche Lüftungshutzen. Über eine thermostatische Ansteuerung ist es möglich, warme Kompressorabluft stufenlos als Raumluftbeimischung zu nutzen. Auf diese Weise kann die Kompressoranlage auch bei kälteren Außentemperaturen ohne eine zusätzliche, bauseits vorhandene, elektrische Raumheizung betrieben werden. Bei drohender Raumauskühlung (Stillstand der Kompressoren) wird eine bauseitige, elektrische Raumheizung automatisch zugeschaltet.

Die Errichtung eines Kreislaufs zur Energierückgewinnung der Kompressorabwärme wurde vorgesehen.

Ein erforderlicher Steuerschrank mit allen notwendigen Komponenten wie z. B. Lasttrennschalter, Hauptschalter, Sicherungselemente für alle zusätzlichen Bauteile der Kompressorstation und Anzeige für Betrieb/Störungen, übernimmt die Stromverteilung, überwacht und regelt die Kompressorstation.

Hauptbestandteile:

Behälter	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Kältetrockner:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Kompressoren:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Kompressorsteuerung:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Kondensatableiter:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Öl/Wasser-Trenner:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Partikelfilter:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Zyklonabscheider:	Anzahl, Hersteller und eindeutige Typbezeichnung
Zu- und Abluftsystem:	Uhl Lüftungstechnik
Schaltschrank:	Uhl Elektrotechnik

2.3 Allgemeine Anmerkungen

Vor Inbetriebnahme ist der fachgerechte Anschluss aller mechanischen und elektrischen Anschlüssen zu überprüfen!

Muster

2.4 Technische Daten

Druckluft:

Luftmenge:	l/min
Druck:	bar

Luftqualität nach ISO8573-1

Partikel:	Klasse a
Drucktaupunkt:	Klasse b (-40°C)
Restölgehalt:	Klasse c

Die Versorgung mit Druckluft ist durch redundante Kompressoren gesichert.

Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	min °C – max. °C
Energieversorgung:	

Wichtigste, eingehaltene Bestimmungen:

Konformitätserklärung Kompressor/en	EG-Richtlinie 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 97/23/CE
Konformitätserklärung Wasserabscheider	EG-Richtlinie 97/23/EG
Konformitätserklärung Kondensatableiter	EG-Richtlinie 73/23/EWG, 2006/95/EG
Konformitätserklärung Filter	EG-Richtlinie 87/404/EWG
Konformitätserklärung Kältetrockner	EG-Richtlinie 97/23/EG, 2006/42/EG, 2004/108/EG
Konformitätserklärung Behälter	EG-Richtlinie 97/23/EG
Konformitätserklärung Steuerung	EG-Richtlinie 89/392/EWG
Konformitätserklärung Belüftung	EG-Richtlinie 89/336/EWG, 73/23/EWG, 2006/95/EWG
Niederspannungsrichtlinie:	72/23/EWG, 2006/95/EG
EMV-Richtlinie	89/336/EG, 2004/108/EG
Druckluftqualität:	DIN ISO EN 8573-1, DIN ISO EN 7396-1
Maschinenrichtlinine:	98/37/EG
Druckgeräterichtlinine:	97/23/EG
RoHS Richtlinie:	2002/95/EG
Kompressoren, Sicherheitsbestimmungen:	EN 1012-1
Kundenspezifische Richtlinien / Werksnormen:	Auftragsspezifisch

Muster

3 Betriebsanleitung

3.1 Inbetriebnahme

1.) Alle Kugelhähne müssen so geschaltet sein, wie es unter Kapitel 4.2 (Grundstellung) beschrieben ist.

2.) Am Schaltschrank alle Lampen durch Druck auf „Lampentest“ auf Funktion überprüfen

3.) Die NOT-AUS-Schalter an allen Kompressoren entriegeln

4.) Druckband der Kompressoren auf bar(ü) nach Bedienungsanleitung des Herstellers einstellen.

5.) Wenn keine Störungsmeldungen am Schaltschrank vorliegen, Kompressoren an deren Bedienfeldern einschalten.

6.) Die Trockner schalten automatisch ein.

Muster

3.2 Airleader einrichten

Die Druckluftanlage verfügt über eine übergeordnete Steuerung. Diese stellt die bedarfsgerechte und energetisch optimale Auslastung der eingesetzten Kompressoren sicher.

In den nachfolgenden Masken sind nach Bedienungsanleitung Airleader – Seite 8ff die im Folgenden beschriebenen Parameter einzugeben:

Abbildung 2: Hauptbildschirm Airleader

Anmerkung:

Hier wird die exakte Werksprogrammierung abgebildet. Sollte die Anlage die geforderten Lieferleistungen nicht mehr erfüllen, so kann der Auslieferungszustand jederzeit wiederhergestellt werden!

Abbildung 3: Start der Programmierung der Kompressoreinstellungen

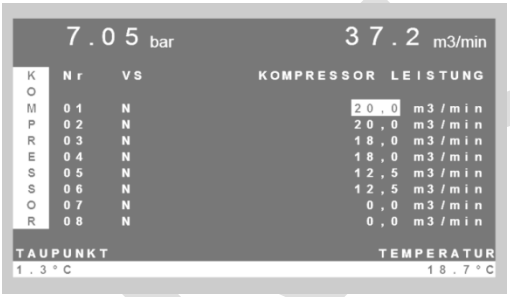


Abbildung 4: Kompressoreinstellungen 1

Kompressoreneinstellungen 1			
Kompressor	**(R&I Nummer)**	**VS**	**Q [m³]**
01			
02			
03			
04			

Abbildung 5: Kompressoreinstellungen 2

Kompressoreneinstellungen 2				
Analog-eingang	**Min**	**Max**	**Alarm min**	**Alarm max**
AE1 Netzdruck				
AE2 Taupunkt				

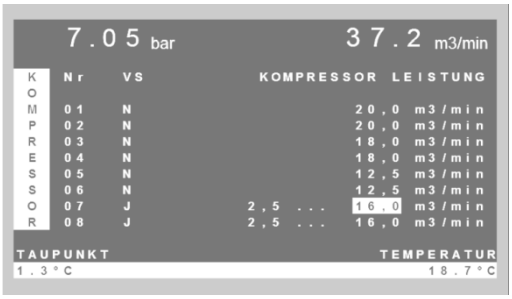


Abbildung 6: Kompressoreinstellungen 3

Es wurden keine drehzahlgeregelten Maschinen installiert.

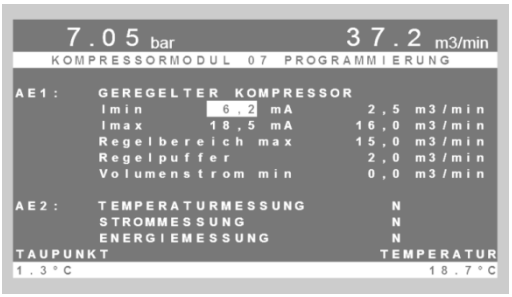


Abbildung 7: Kompressoreinstellungen 4

Abbildung 8: Kompressoreinstellungen 5

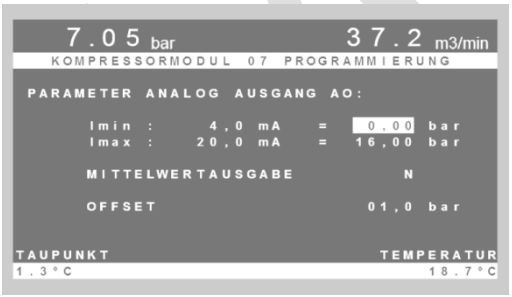


Abbildung 9: Kompressoreinstellungen 6

Kompressoreneinstellungen 6		
Kompressor	**$I_{Min} = P_{Min}$**	**$I_{Max} = P_{Man}$**
01		
02		
03		
04		

Muster

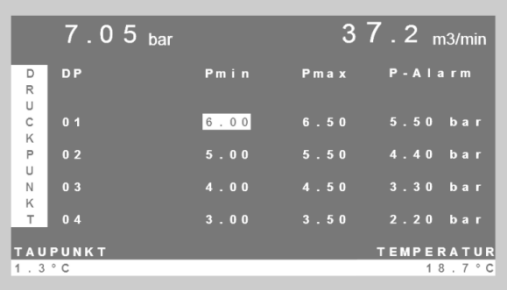


Abbildung 10: Kompressoreneinstellungen 7

Kompressoreneinstellungen 7			
Druckpunkte	**P_{Min} [bar]**	**P_{Max} [bar]**	**P_{Alarm} [bar]**
DP 01			
DP 02			
DP 03			
DP 04			

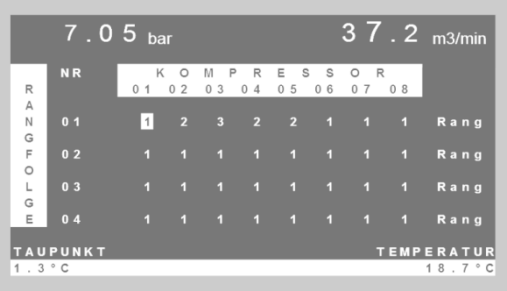


Abbildung 11: Kompressoreinstellungen 8

Kompressoreneinstellungen 8								
Rangfolge	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
RF 01								
RF 02								
RF 03								
RF 04								

Diese Maske folgt noch einmal für die Kompressoren 9-16

Abbildung 12: Kompressoreinstellungen 9

Ist hier nicht programmiert

Abbildung 13: Kompressoreinstellungen 10

Kompressoreneinstellungen 10		
Verzögerungszeit	**Min**	**Sec**
Anlauf		
Unten		
Oben		
Sicherheitszone	**bar**	
Unten		
Oben		

Muster

Abbildung 14: Kompressoreinstellungen 11

Abbildung 15: Kompressoreinstellungen 12

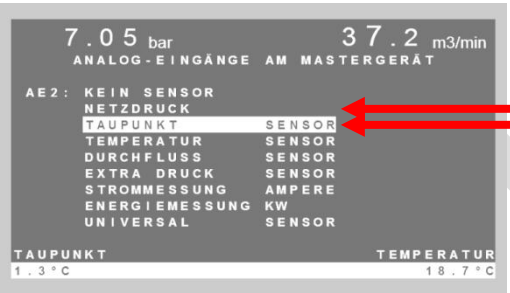


Abbildung 16: Kompressoreinstellungen 13

Abbildung 17: Kompressoreinstellungen 14

Kompressoreneinstellungen 14					
Analog-eingang	**Sensor-typ**	**Min**	**Max**	**Alarm min**	**Alarm max**
AE 1					
AE 2					

Muster

Abbildung 18: Kompressoreinstellungen 15

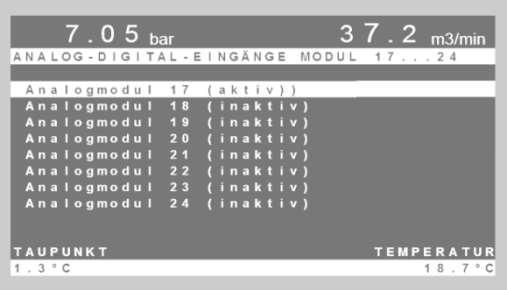


Abbildung 19: Kompressoreinstellungen 16

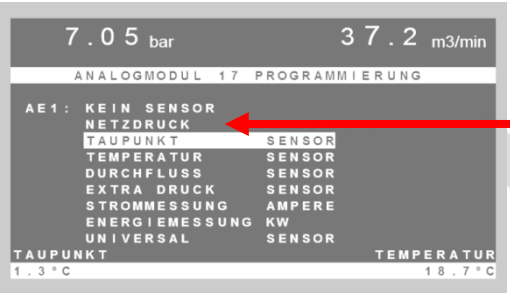


Abbildung 20: Kompressoreinstellungen 17

Abbildung 21: Kompressoreinstellungen 18

Kompressoreneinstellungen 18					
Analog-eingang	**Sensor-typ**	**Min**	**Max**	**Alarm min**	**Alarm max**
AE 1					

AE 1 Anschluss-werte	**Min**	**Max**
Stromwert		
Druckwert		

Muster

Abbildung 22: Kompressoreinstellungen 19

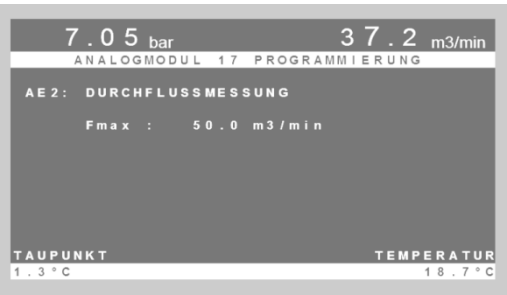


Abbildung 23: Kompressoreinstellungen 20

Abbildung 24: Kompressoreinstellungen 21

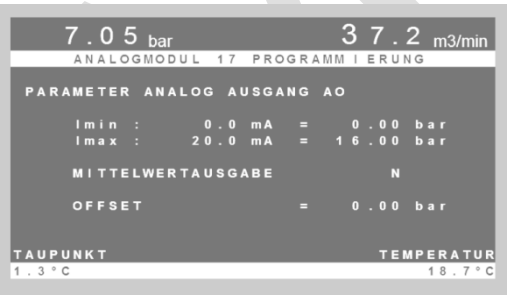


Abbildung 25: Kompressoreinstellungen 22

Muster

Konfiguration der Kompressoren (am PC)

	Kompressor 1	Kompressor 2	Kompressor 3	Kompressor 4
Bez. im R&I				
Last KW				
Leerlauf KW				
Motor KW				
Motor V				
Last cos φ				
Leerlauf cos φ				

Netzwerkeinstellungen:

IPv4-Adresse:
Subnetz Maske:
Standard Gateway:
MAC-Adresse:

3.3 Anfahrvorgang

1.) Wenn keine Störung am Schaltschrank vorliegt, Kompressoren an deren Bedienfeldern einschalten.

2.) Die Trockner schalten automatisch ein.

3.4 Ausschaltvorgang

1.) Die Kompressoren an deren Bedienfeldern ausschalten.

2.) Die Trockner schalten automatisch ab.

3.5 Außer Betrieb setzen

1.) Kompressoren an deren Bedienfeldern ausschalten

2.) Hauptschalter der Kompressoren am Schaltschrank auf „0 OFF“ schalten

3.) Die NOT-AUS-Schalter an allen Kompressoren verriegeln

4.) Hauptschalter der Kältetrockner auf „0 OFF“ schalten

5.) Alle Kugelhähne schließen

Muster

3.6 Störungen

Die Störungsmeldungen der Einzelkomponenten werden am Schaltschrank durch entsprechende Signallampen angezeigt.

Siehe "Schematische Darstellung der Kontrolllampen"

Muster

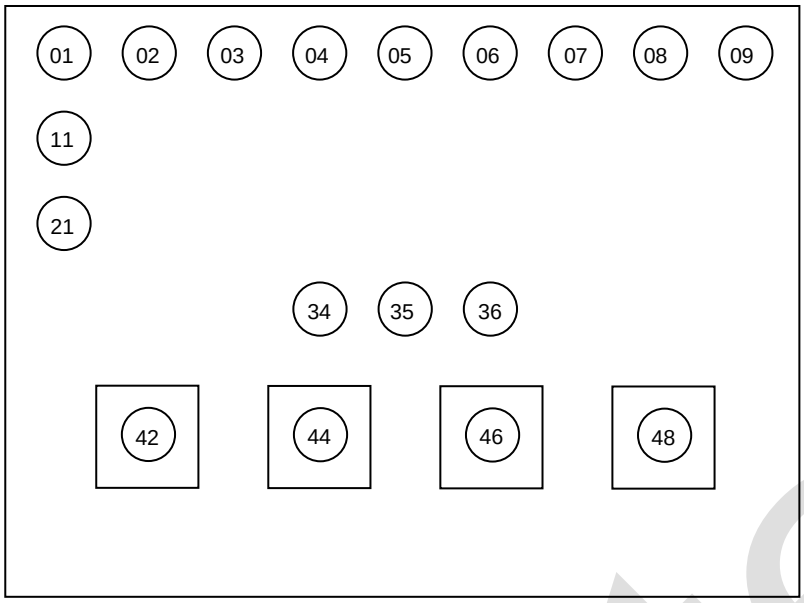


Abbildung 26: Schematische Darstellung der Kontrolllampen

01 = Störung Kompressor
02 = Störung Trockner
03 = Störung Kondensatableiter
04 = Störung Differenzdruckfilter
05 = Störung Oel/Wasser Trenner
06 = Störung Hebeanlage (Option)
07 = Störung Sicherungsfall
08 = Störung Min Druck Alarm
09 = Blende für evtl. weitere Signal- oder Steuerungselemente
11 = Zu Druckhaltesystem
21 = Auf Druckhaltesystem (leuchtet im Normalbetrieb grün)
34 = RESET Hupe
35 = RESET Störung
36 = Lampentest
42 = Kompressor 1 Winterbeimischung
44 = Kompressor 2 Winterbeimischung
46 = Kompressor 3 Winterbeimischung
48 = Kompressor 4 Winterbeimischung

Muster

3.6.1 Allgemeine Störungen am Schaltschrank

3.6.1.1 Störung Kompressor

Wenn die Signallampe „Störung Kompressor“ am Schaltschrank aufleuchtet, besteht eine Störung an mindestens einem der Kompressoren.

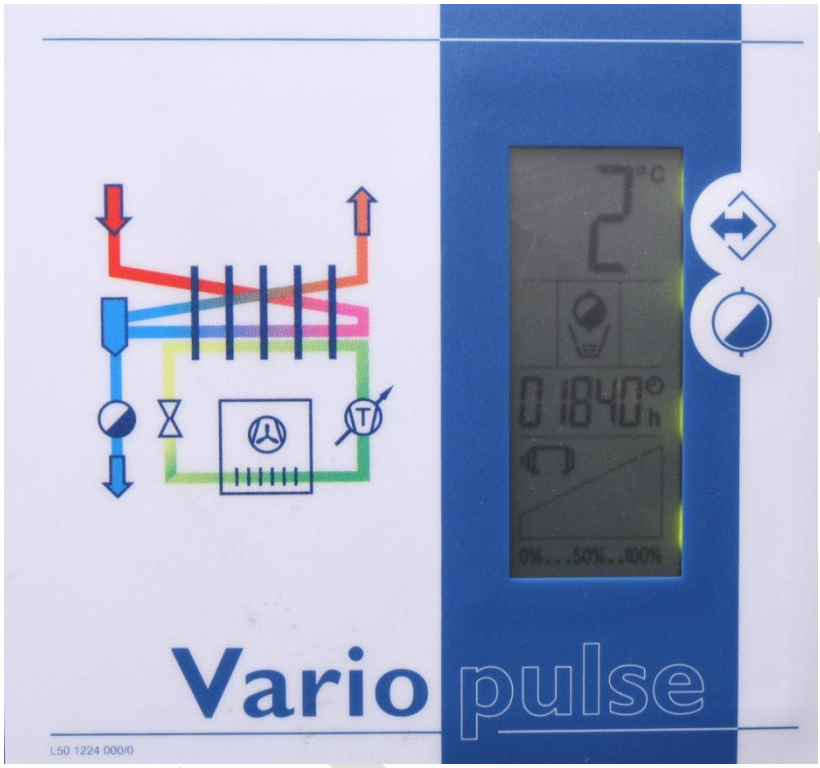
Störungsmeldung am Bedienfeld der entsprechenden Kompressoren gemäß Bedienungshandbuch abrufen und Störung beheben.

Eine Auflistung der Störungen ist unter Kapitel 3.6.2.4 und 3.6.2.5 zu finden.

Muster

3.6.1.2 Störung Trockner

Wenn die Signallampe „Störung Trockner“ am Schaltschrank aufleuchtet, Störungsmeldung am Bedienfeld des entsprechenden Trockners gemäß Bedienungshandbuch abrufen und Störung beheben.



Eine Auflistung der Störungen ist unter Kapitel 3.6.2.3 zu finden.

3.6.1.3 Störung Kondensatableiter

Sammelstörmeldung aller Kondensatableiter.

Besteht eine Störung an mindestens einem der Kondensatableiter, so leuchtet die Signalmeldung "Störung Kondensatableiter".

Den/die gestörten Kondensatableiter durch Überprüfung der jeweiligen Bedienfelder der Kondensatableiter identifizieren und Störung nach Handbuch beheben.

3.6.1.4 Störung Differenzdruckfilter

Sammelstörmeldung aller Filter

Besteht eine Störung an mindestens einem der Filter leuchtet die Signalmeldung "Störung Differenzdruck Filter".

Den/die gestörten Filter durch Überprüfung der jeweiligen Anzeige der Filter identifizieren und Störung nach Handbuch beheben.

3.6.1.5 Störung Oel/Wasser Trenner

Die Signalmeldung "Störung Oel/Wasser Trenner" leuchtet bei Überlauf des Abscheidebehälters.

Störung nach Handbuch beheben.

3.6.1.6 Störung Hebeanlage (Option)

Die Hebeanlage ist eine Option, die bei diesem Anlagenkonzept nachgerüstet werden kann. Die zum Zeitpunkt der Dokumentationserstellung aktuelle Systemkonfiguration verfügte über keine Hebeanlage.

3.6.1.7 Störung Sicherungsfall

Im Falle des Ausfalls einer Sicherung leuchtet die Signallampe „Störung Sicherungsfall“ auf. Zur Behebung dieser Störung muss der Schaltschrank geöffnet werden.

Gefahr — Die DIN VDE0105 ist zu beachten.
Das Öffnen und/ oder das Arbeiten am Schaltschrank ist nur speziell dafür ausgebildetem Fachpersonal gestattet.

Der Stromlaufplan ist zu prüfen und die Fehlerquelle zu ermitteln. Nach Instandsetzung ist die Sicherung zurückzusetzen und eine Funktionskontrolle durchzuführen.

3.6.1.8 Störung Min-Druck Alarm:

Bei Absinken des Systemdrucks unter den im "Airleader" eingestellten MIN-Druck leuchtet die Signalmeldung "Störung Min-Druck Alarm".

Zunächst ist die Funktion der Kompressorstation zu Überprüfen:

- Sind alle Kompressoren einsatzbereit bzw. in Betrieb?

- Sind alle Absperrarmaturen in der korrekten Position?

Ist die Kompressorstation vollständig in Betrieb, so ist die Suche nach der Ursache der Störung auf das Druckluftnetz (z. B. Leckagen) und Verbraucher (z. B. Anschluss zusätzlicher Verbraucher, interne Leckagen) auszudehnen.

Muster

3.6.1.9 Lampe "Zu Druckhaltesystem"

Betriebszustandsmeldung des Druckhaltesystems: System geschlossen

3.6.1.10 Lampe "Auf Druckhaltesystem"

Betriebszustandsmeldung des Druckhaltesystems: System geöffnet

3.6.1.11 RESET Hupe

Mit dem Taster "RESET Hupe" kann die bauseits angeschlossene Signaleinrichtung (Hupe / Sirene / Lampe) ausgeschaltet werden. Dies setzt NICHT die Störmeldung zurück, sondern schaltet lediglich die zusätzliche Signalisierung einer Störung der Druckluftstation (z. B. in der Werkshalle) aus.

3.6.1.12 RESET Störung

Nach erfolgreichem Beheben der Komponentenstörung(en) wird hiermit die Störungsmeldung am Schaltschrank zurückgesetzt. Ist dennoch eine Komponente in Störung, so leuchtet die entsprechende Signalmeldung unmittelbar wieder auf und lässt sich erst nach Beheben der Störung zurücksetzen.

3.6.1.13 Taster "Lampentest"

Bei Betätigen des Tasters "Lampentest" leuchtet alle Leuchtmittel zur Überprüfung ihrer Funktion auf.

Sollte ein Leuchtmittel nicht aufleuchten, so ist das entsprechende Leuchtmittel zu wechseln.

Gefahr — Die DIN VDE0105 ist zu beachten.
Das Öffnen und/ oder das Arbeiten am Schaltschrank ist nur speziell dafür ausgebildetem Fachpersonal gestattet.

3.6.1.14 Kompressor 1/2/3/4 Winterbeimischung

Mit den Temperaturreglern kann die jeweilige Zieltemperatur für die Ansaugluft eingestellt werden. Bei Unterschreiten der Temperatur wird die warme Abluft der Kompressoren in den Kompressorraum geleitet (Winterbetrieb), andernfalls gelangt die Abluft über Dach (Sommerbetrieb).

Muster

3.6.2 Störungen an den einzelnen Geräten

Bezeichnung	R&I Nr.	Hersteller	Typ	Kapitel
Behälter				3.6.2.1
Druckhaltesystem				3.6.2.2
Kältetrockner				3.6.2.3
				3.6.2.3
Kompressor				3.6.2.4
				3.6.2.5
				3.6.2.5
Kondensatableiter				3.6.2.6
				3.6.2.7
				3.6.2.7
				3.6.2.7
				3.6.2.7
				3.6.2.7
				3.6.2.7
				3.6.2.7
Öl-Wasser-Trenner				3.6.2.8
Partikelfilter (Vor-)				3.6.2.9
				3.6.2.9
Partikelfilter (Nach-)				3.6.2.10
				3.6.2.10
Wasserabscheider				3.6.2.11
				3.6.2.12
				3.6.2.12
				3.6.2.12

Bei allen beschriebenen Störungen sind grundsätzlich die Arbeitsabläufe einzuhalten, die in der originalen Herstellerbetriebsanleitung abgebildet sind!
Bei den im Folgenden abgebildeten Vorgehensweisen handelt es sich lediglich um einen grundsätzlichen Überblick der möglichen Störungen!
Die Warnungs- und Gefahrenhinweise der Herstellerbetriebsanleitung sind unbedingt zu befolgen!

Muster

3.6.2.1 Behälter

Der Behälter hat keine eigene Störungsanzeige.

3.6.2.2 Druckhaltesystem

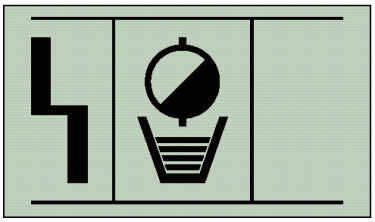
Das Druckhaltesystem hat keine eigene Störungsanzeige.

Muster

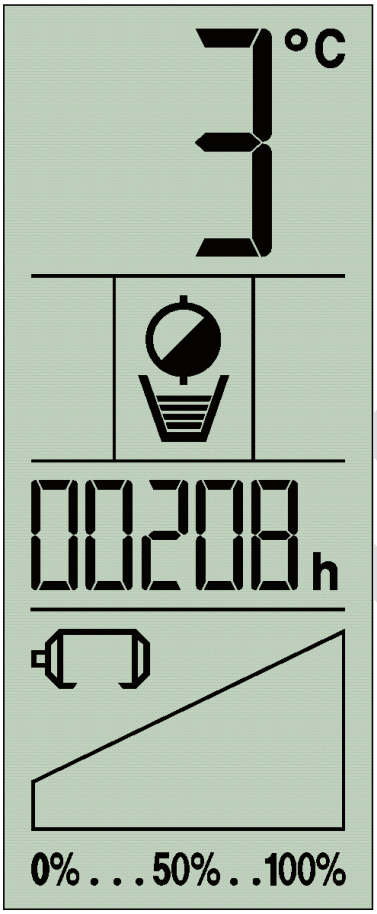
3.6.2.3 Kältetrockner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

3.6.2.3.1 Störungsanzeige allgemein



Elektronischer Regler Störungsanzeige

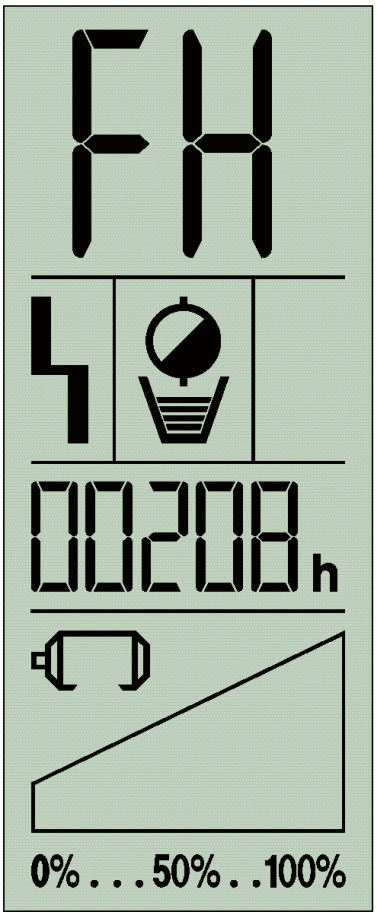


Elektronischer Regler – Störungsanzeige: **Istwert**

DL-Trockner außer Betrieb

Anzeige wechselt zwischen Istwert und Störungsanzeige
(Beispiel: Kältemittel-Überdruck)

Muster



Elektronischer Regler – Störungsanzeige: **Störung**

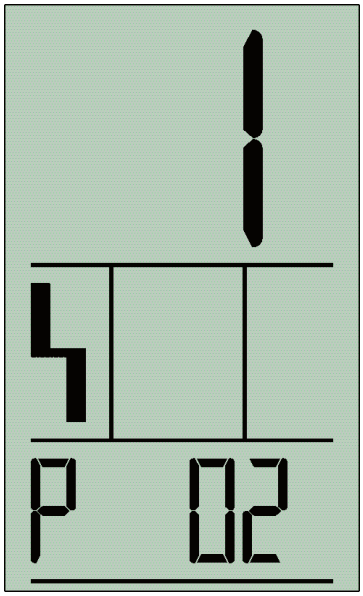
Störungsursache	Störungsbehebung	Quittierung
C1-C3 Kältemittelkompressor läuft nicht	Belastung des DL-Trockners reduzieren Fehler setzt sich nach 15-60 Minuten selbst zurück, andernfalls Kundendienst rufen	Selbstständig
CL Uhrzeit ungültig	Uhrzeit neu einstellen Tritt der Fehler regelmäßig auf, EMV-Belastung prüfen ggf. elektronischen Regler austauschen	Keine
EE externe DL-Trocknerabschaltung	Hinweis auf externe Abschaltung	Keine
EH Elektronischer Regler EEPROM	Parameteränderung, wenn nicht möglich: Elektronischen Regler austauschen	
EL Elektronischer Regler defekt	Neustart des DL-Trockners, wenn nicht möglich: Elektronischen Regler austauschen	

Muster

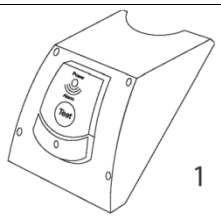
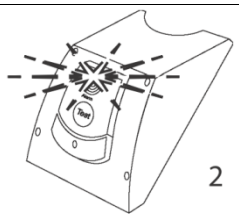
Störungsursache	Störungsbehebung	Quittierung
F1 Taupunkttemperaturfühler defekt	Stecker überprüfen Fühler auswechseln	P08
F2 - F6	Parametrierung falsch Kundendienst: Sensor überprüfen lassen	P09-P013
FA Kühlmediumtemperaturfühler defekt	Stecker überprüfen Fühler auswechseln	P14
FC Kondensationstemperaturfühler defekt	Stecker überprüfen Fühler auswechseln	P15
FH Kältemittelüberdruck	Siehe Herstellerbetriebsanleitung Kap. 5.2.5	P16
FE	Parametrierung falsch Kundendienst: Sensor überprüfen lassen	P17
FF Füllstandssensor defekt	Kondensatentwässerung erfolgt über Zeitgeber Kundendienst: Sensor austauschen lassen	P18
Fo Saugdrucksensor defekt	Kundendienst: Sensor austauschen lassen	P19
H1 Taupunkt zu hoch	Siehe Herstellerbetriebsanleitung Kap. 5.2.4	
L1 Taupunkt zu niedrig	Siehe Herstellerbetriebsanleitung Kap. 5.2.5.7	
Lr Kältemittelmangel	Kundendienst: Leckage beheben, Kältemittelfüllung erneuern lassen	P21
SH Hochdruckschutz	Belastung des DL-Trockners reduzieren, Ventilatoren überprüfen („A“), Kühlwasserregler überprüfen („W“), Kondensator reinigen.	Selbstständig
OL Überlauf Betriebsstundenzähler	Nicht erforderlich, nur informativ	keine

Muster

3.6.2.3.2 Quittierung von Störungen



1. Zur Quittierung Dateneingabetaste ( ) 5 Sekunden betätigen.
2. Dateneingabetaste ( ) ein weiteres Mal kurz betätigen, bis P02 erscheint.
3. Quittierung der Störung durch Kondensatablasstaster ( ).
4. Zur Rückkehr in die Normalanzeige Dateneingabetaster ( ) 5 Sekunden betätigen.

Störung	Ursache / Anzeige	Maßnahme
DL-Trockner läuft nicht		- Spannungsversorgung überprüfen und sicherstellen. - Wenn die Spannungsversorgung in Ordnung ist, Kundendienst anfordern.
Wasser im Druckluftnetz	Hauptentwässerung Kondensatablass gestört	Sensorgesteuerten Kondensatableiter prüfen. Falls notwendig, demontieren und reinigen.
	 1  2	
	keine Meldung (Bild 1)	Spannungszuführung überprüfen. Bei Defekt, Kondensatableiter austauschen
	Störmeldung (Bild 2)	Anzeige durch blinkende LED. Kondensatableiter demontieren und reinigen.

Muster

Störung	Ursache	Maßnahme
Wasser im Druckluftnetz	Kein Kondensat	Kugelhahn in der Kondensatleitung öffnen. Bei Defekt, Kondensatableiter austauschen.
	Vorentwässerung Kondensatablass gestört	Kugelhahn in der Kondensatleitung öffnen. Kondensatablasstaste betätigen Magnetventil muss öffnen Bei Defekt, Magnetventil austauschen
	Zeitweilige Überlastung des DL-Trockners durch ungleichmäßigen Druckluftverbrauch	Belastung reduzieren, prüfen, ob der DL-Trockner für die Belastung richtig ausgewählt ist.
	Überlastung durch zu hohen Volumenstrom bzw. zu hohe Eintrittstemperatur	DL-Verbrauch reduzieren oder DL-Trocknerkapazität erhöhen. Nachkühler hinter dem Druckluftverdichter installieren, oder, wenn vorhanden, überprüfen.
	Bei eingebauter Umgehungsleitung	
	Bypass-Ventil der Umgehungsleitung geöffnet	Bypassventil der Umgehungsleitung schließen.
	Undichtes Bypassventil der Umgehungsleitung	Bypassventil der Umgehungsleitung abdichten oder austauschen.
Abschalten des DL-Trockners während des Betriebes	Abschaltung des DL-Trockners durch den eingebauten Druckbegrenzer in Folge einer Überlastung.	
	Druckluft-Volumenstrom zu hoch	Überprüfen, ob der DL-Trockner für die Belastung richtig ausgewählt ist, DL-Trocknerkapazität erhöhen.
	Druckluft-Eintrittstemperatur zu hoch	Nachkühler hinter dem Druckluftverdichter installieren, oder, wenn vorhanden, überprüfen.

Muster

Störung	Ursache	Maßnahme
Abschalten des DL-Trockners während des Betriebes	Raumtemperatur zu hoch	Maschinenraum bzw. Aufstellungsort des DL-Trockners ausreichend belüften.
	Ventilator defekt	Ventilator austauschen
	Verflüssiger verschmutzt	Verflüssiger reinigen.
	Betriebsdruck zu niedrig	Betriebsdruck erhöhen, DL-Trocknerbemessung überprüfen.
	Vereisung des DL-Trockners	**Merkmale:** - Druckluftseitige Druckdifferenz steigt - Volumenstrom nimmt ab Gerät abschalten und weiter mit Druckluft durchströmen lassen. Nach ca. ½ h wird die Druckdifferenz auf den normalen Wert zurückgehen. Dann Gerät wieder einschalten. Tritt wieder eine Vereisung ein, Kundendienst anfordern.

Muster

3.6.2.4 Kompressor

(veränderter Auszug aus der Herstellerbetriebsanleitung)

Problem	Ursache	Behebung
A. Einschalten		
MAESTRO funktioniert, gestattet das Einschalten, aber der Stern-Dreieck-Schalter wird nicht korrekt umgeschaltet.	Die Stromversorgungsleitung ist unzureichend und der übermäßige Spannungsabfall infolge des Einschaltens verursacht das Aushaken der Schaltschütze	Die korrekte Dimensionierung der Versorgungsleitung überprüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kundendienstzentrum.
MAESTRO funktioniert, aktiviert die Einschaltung, das grüne Lämpchen leuchtet auf, aber der Kompressor startet nicht.	Der Druck im Inneren des Kompressors ist höher als der maximale Toleranzwert für das Einschalten: oder wegen eines anomalen Rückflusses von Luft aus dem Netz, oder weil der Druckwandler einen falschen Wert abliest.	Der Innendruck am Manometer des Trennerkörpers kontrollieren und mit dem von MAESTRO gelieferten Wert vergleichen. Das korrekte Funktionieren des Druckerfassungssystems überprüfen: Druckwandler, Kollektor und Umschalt-Elektroventile. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kundendienstzentrum.
	Die Stundenprogrammierung ist aktiviert worden.	
	Der Kompressor arbeitet in einem Netz mit anderen Kompressoren.	
B. Öl		
Zu hoher Ölverbrauch, der Ölstand sinkt zu rasch ab, Öl ist im Netz vorhanden.	Die Filter der Ölrückführungsventile sind verstopft.	Die Filter austauschen und die Ursachen der Verstopfung feststellen.
C. Temperatur		
Der Kompressor wird wegen Übertemperatur gestoppt.	Der Radiator oder der Kühlluftfilter sind schmutzig. Die Umgebungstemperatur ist für den Betrieb des Kompressors zu hoch.	Die Ursache feststellen und das Problem beheben.
Der Kompressor wird wegen Übertemperatur des Motors gestoppt.	Zu hoher Arbeitsdruck.	Die Eichung überprüfen und sie auf den für die Maschine vorgesehenen Wert bringen.
	Die Kühlung des Hauptmotors ist unzureichend. Diese saugt zu wenig oder zu warme Luft an.	Die Umgebungsbedingungen und den Zustand der Filterplatte überprüfen

Muster

Problem	Ursache	Behebung
D. Druck		
Der Netzdruck erreicht nicht den gewünschten Wert.	Das Servoventil ist nicht korrekt geeicht.	Die Eichung überprüfen. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kunden-dienstzentrum.
	Das Elektroventil zum Ablassen von Kondenswasser ist offen blockiert (opt. Zubehör Trenner/Entleerung v. Kondensat).	Die Ursache der Blockade beheben, indem Sie den entsprechenden Filter reinigen und dann das Funktionieren prüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.
	Das Ventil für Mindestdruck funktioniert nicht korrekt.	Das Funktionieren überprü-fen. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kunden-dienstzentrum.
	Verstopfter Ansaugfilter.	Den Filter austauschen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.
	Die Luftanforderung ist höher als die Höchstabgabeleistung des Kompressors.	Wenden Sie sich an die Verkaufsabteilung der Ing. Enea Mattei SpA für die Entwicklung einer höheren Anlagenleistung.
Der Innendruck übersteigt den vorgesehenen Wert.	Das Servoventil ist nicht korrekt geeicht und/oder die Einstellung des maximalen Druckwerts im Menü [GRUNDPROGRAMMIERUNG] ist nicht korrekt.	Das Servoventil und die korrekte Einstellung der Betriebsparameter überprüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.

Muster

3.6.2.5 Kompressor

(veränderter Auszug aus der Herstellerbetriebsanleitung)

Problem	Ursache	Behebung
A. Einschalten		
MAESTRO funktioniert, gestattet das Einschalten, aber der Stern-Dreieck-Schalter wird nicht korrekt umgeschaltet.	Die Stromversorgungsleitung ist unzureichend und der übermäßige Spannungsabfall infolge des Einschaltens verursacht das Aushaken der Schaltschütze	Die korrekte Dimensionierung der Versorgungsleitung überprüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kundendienstzentrum.
MAESTRO funktioniert, aktiviert die Einschaltung, das grüne Lämpchen leuchtet auf, aber der Kompressor startet nicht.	Der Druck im Inneren des Kompressors ist höher als der maximale Toleranzwert für das Einschalten: oder wegen eines anomalen Rückflusses von Luft aus dem Netz, oder weil der Druckwandler einen falschen Wert abliest.	Der Innendruck am Manometer des Trennerkörpers kontrollieren und mit dem von MAESTRO gelieferten Wert vergleichen. Das korrekte Funktionieren des Druckerfassungssystems überprüfen: Druckwandler, Kollektor und Umschalt-Elektroventile. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kundendienstzentrum.
	Die Stundenprogrammierung ist aktiviert worden.	
	Der Kompressor arbeitet in einem Netz mit anderen Kompressoren.	
B. Öl		
Zu hoher Ölverbrauch, der Ölstand sinkt zu rasch ab, Öl ist im Netz vorhanden.	Die Filter der Ölrückführungsventile sind verstopft.	Die Filter austauschen und die Ursachen der Verstopfung feststellen.
C. Temperatur		
Der Kompressor wird wegen Übertemperatur gestoppt.	Der Radiator oder der Kühlluftfilter sind schmutzig. Die Umgebungstemperatur ist für den Betrieb des Kompressors zu hoch.	Die Ursache feststellen und das Problem beheben.
Der Kompressor wird wegen Übertemperatur des Motors gestoppt.	Zu hoher Arbeitsdruck.	Die Eichung überprüfen und sie auf den für die Maschine vorgesehenen Wert bringen.
	Die Kühlung des Hauptmotors ist unzureichend. Diese saugt zu wenig oder zu warme Luft an.	Die Umgebungsbedingungen und den Zustand der Filterplatte überprüfen

Muster

Problem	Ursache	Behebung
D. Druck		
Der Netzdruck erreicht nicht den gewünschten Wert.	Das Servoventil ist nicht korrekt geeicht.	Die Eichung überprüfen. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kunden-dienstzentrum.
	Das Elektroventil zum Ablassen von Kondenswasser ist offen blockiert (opt. Zubehör Trenner/Entleerung v. Kondensat).	Die Ursache der Blockade beheben, indem Sie den entsprechenden Filter reinigen und dann das Funktionieren prüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.
	Das Ventil für Mindestdruck funktioniert nicht korrekt.	Das Funktionieren überprü-fen. Wenden Sie sich an das nächstgelegene Kunden-dienstzentrum.
	Verstopfter Ansaugfilter.	Den Filter austauschen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.
	Die Luftanforderung ist höher als die Höchstabgabeleistung des Kompressors.	Wenden Sie sich an die Verkaufsabteilung der Ing. Enea Mattei SpA für die Entwicklung einer höheren Anlagenleistung.
Der Innendruck übersteigt den vorgesehenen Wert.	Das Servoventil ist nicht korrekt geeicht und/oder die Einstellung des maximalen Druckwerts im Menü [GRUNDPROGRAMMIERUNG] ist nicht korrekt.	Das Servoventil und die korrekte Einstellung der Betriebsparameter überprüfen. Das Handbuch des Herstellers konsultieren.

Muster

3.6.2.6 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Störungsanzeige:

Service-LED blinkt rot.

Bei angeschlossenem potenzialfreien Kontakt wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

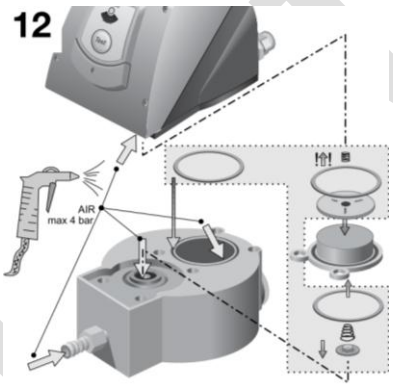
Ursache:

Sensor feucht oder Gerät überflutet (Schwall).

Reaktion des Gerätes:

Der potenzialfreie Alarmkontakt öffnet. Das Gerät öffnet periodisch ca. alle 30 Sekunden, bis der Sensor wieder kondensatfrei ist und schaltet danach automatisch in die Normalfunktion zurück.
Sollte die Störung wiederholt auftreten, führen Sie unbedingt eine Reinigung durch (Siehe untere Abbildung 12).
Im Zweifel wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

12



Muster

3.6.2.7 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Störungsanzeige:

Service-LED blinkt rot.

Bei angeschlossenem potenzialfreien Kontakt wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

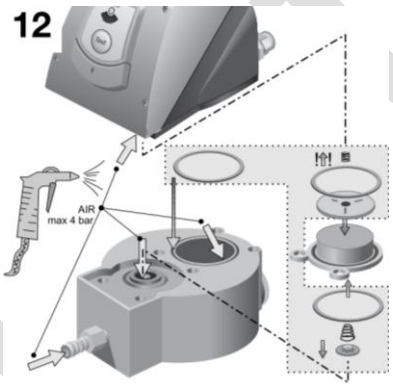
Ursache:

Sensor feucht oder Gerät überflutet (Schwall).

Reaktion des Gerätes:

Der potenzialfreie Alarmkontakt öffnet. Das Gerät öffnet periodisch ca. alle 30 Sekunden, bis der Sensor wieder kondensatfrei ist und schaltet danach automatisch in die Normalfunktion zurück.
Sollte die Störung wiederholt auftreten, führen Sie unbedingt eine Reinigung durch (Siehe untere Abbildung 12).
Im Zweifel wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

12



Muster

3.6.2.8 Öl-Wasser-Trenner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Störung	Ursache	Maßnahme
Wasser im Ölkanister	Zu starke Schwankungen der Kondensatzufuhr	Ölüberlauf höher herausdrehen
Schwimmer kommt hoch	Verblockung der Adsorber durch Emulsion	Adsorber prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Nachrüstung einer Heizung wird empfohlen.
Öl verklumpt an der Oberfläche	Bakterienbefall	Behälter reinigen, desinfizieren. Alle PUR-Schäume und Adsorber austauschen

Muster

3.6.2.9 Partikelfilter

Der Partikelfilter hat keine eigene Störungsanzeige.

3.6.2.10 Partikelfilter

Der Partikelfilter hat keine eigene Störungsanzeige.

3.6.2.11 Wasserabscheider

Der Wasserabscheider hat keine eigene Störungsanzeige.

3.6.2.12 Wasserabscheider

Der Wasserabscheider hat keine eigene Störungsanzeige.

Muster

4 Schaltzustände

ACHTUNG: Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Anlage kann es zu Störungsmeldungen an Schaltschrank und Leitstelle kommen!

Die Arbeiten an der Anlage sind grundsätzlich der übergeordneten Leitstelle anzuzeigen. Eine entsprechende Freigabe ist einzuholen. Zusätzlich sind die Arbeiten durch geeignete Hinweisschilder (als Beispiel siehe Kapitel 4.1) kenntlich zu machen!

.

Muster

4.1 Hinweisschild

ACHTUNG!

Die Verschaltung dieses Druckluftsystems wurde bewusst verändert!

Diese Schaltung beeinträchtigt die Druckluftversorgung.

Um Schäden am Druckluftsystem zu vermeiden, ist das Ändern dieser Verschaltung unbedingt von der dafür verantwortlichen Person freizugeben!

Verschaltung wurde verändert am:

Verschaltung wurde verändert durch:

Die Freigabe zur Verschaltung wurde erteilt am:

Die Freigabe zur Verschaltung wurde erteilt durch:

Bei erneuter Änderung der Verschaltung ist die Freigabe einzuholen bei:

Bei Angabe der Namen dürfen die Informationen „Abteilung“ und „Telefonnummer“ nicht vergessen werden!
Eine Kopie dieses Hinweises ist bei der verantwortlichen Person zu hinterlegen!

Muster

4.2 Grundstellung

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Muster

4.3 Abschaltungsübersicht

Der folgenden Übersicht kann entnommen werden, welche Verschaltung für die Abschaltung einer Komponente zu wählen ist.

Komponente	Kapitel
Behälter	4.4
Druckhaltesystem	4.5
Kältetrockner	4.6
Kältetrockner	4.7
Kompressor	4.11
Kompressor	4.10
Kompressor	4.8
Kompressor	4.9
Kondensatableiter	4.10
Kondensatableiter	4.8
Kondensatableiter	4.9
Kondensatableiter	4.11
Kondensatableiter	4.6
Kondensatableiter	4.6
Kondensatableiter	4.7
Kondensatableiter	4.7
Öl-Wasser-Trenner	4.12
Partikelfilter	4.6
Partikelfilter	4.6
Partikelfilter	4.7
Partikelfilter	4.7
Wasserabscheider	4.10
Wasserabscheider	4.8
Wasserabscheider	4.9
Wasserabscheider	4.11

4.4 Abschaltung vom Behälter

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet

4.5 Abschaltung des Druckhaltesystems

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet

4.6 Abschaltung von Kältetrockner

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Muster

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kältetrockner, Partikelfilter und, sowie Kondensatableiter.
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a, b und c sind diese LANGSAM zu öffnen!

4.7 Abschaltung von Kältetrockner

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kältetrockner, Partikelfilter und, Kondensatableiter.
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a, b und c sind diese LANGSAM zu öffnen!

Muster

4.8 Abschaltung von Kompressor

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kompressor, Wasserabscheider und Kondensatableiter.
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a und b sind diese LANGSAM zu öffnen!

Muster

4.9 Abschaltung von Kompressor

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kompressor, Wasserabscheider und Kondensatableiter.
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a und b sind diese LANGSAM zu öffnen!

Muster

4.10 Abschaltung von Kompressor

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kompressor, Wasserabscheider und Kondensatableiter .
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a und b sind diese LANGSAM zu öffnen!

Muster

4.11 Abschaltung von Kompressor

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	5.3.17.22Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geschlossen	
	Geöffnet	

Diese Schaltstellung ermöglicht Arbeiten an Kompressor, Wasserabscheider und Kondensatableiter.
Bei erneutem Öffnen der Kugelhähne a, b und c sind diese LANGSAM zu öffnen!

Muster

4.12 Abschaltung vom Öl-Wasser-Trenner

Kugelhahn	Stellung	Identifikation siehe Kapitel
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geschlossen	
	Geöffnet	
	Geöffnet	
	Geöffnet

5 Listen

5.1 R & I – Schema

Zeichnungsnummer:

Muster

Diese Seite ersetzen mit R&I Schema

Muster

5.2 Identifikationen der Armaturen

Aufgrund der hohen Komplexität der Anlage wurde die Identifikation der Armaturen in Druckluft- und Belüftungskomponenten aufgeteilt.

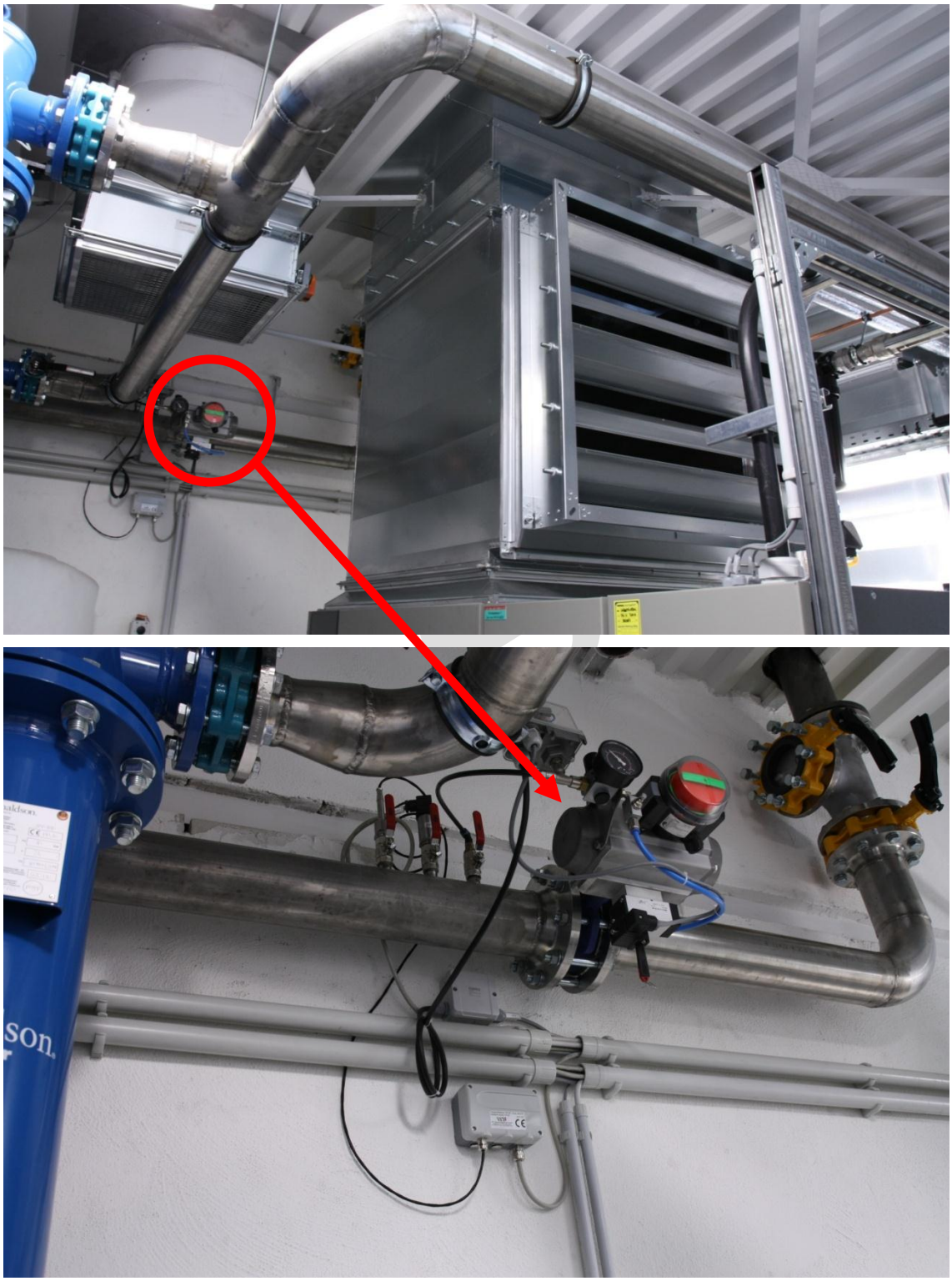
5.3 Identifikation der Drucklufterzeugungskomponenten

Bezeichnung	R&I Nr.	Hersteller	Typ	Kapitel
Behälter				5.3.1
Druckhaltesystem				5.3.2
Kältetrockner				5.3.3
				5.3.4
Kompressor				5.3.6
				5.3.7
				5.3.8
Kondensatableiter				5.3.9
				5.3.10
				5.3.11
				5.3.12
				5.3.13
				5.3.14
				5.3.15
				5.3.16
Öl-Wasser-Trenner				5.3.18
Partikelfilter (Vor-)				5.3.19
				5.3.20
Partikelfilter (Nach-)				5.3.21
				5.3.22
Wasserabscheider				5.3.23
				5.3.24
				5.3.25
				5.3.26

Muster

5.3.1 Behälter

5.3.2 Druckhaltesystem



5.3.3 Kältetrockner Donaldson

5.3.4 Kältetrockner

5.3.5 Kompressor

5.3.6 Kompressor

Ort: der erster dieser Kompressoren von der Eingangstür aus

MUS

5.3.7 Kompressor

Ort: von der Eingangstür aus der Hintere der Kompressoren

MUS

5.3.8 Kompressor

Ort: von der Eingangstür aus der Vorletzte der Kompressoren

MUS

5.3.9 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Wasserabscheider am Kompressor

MUS

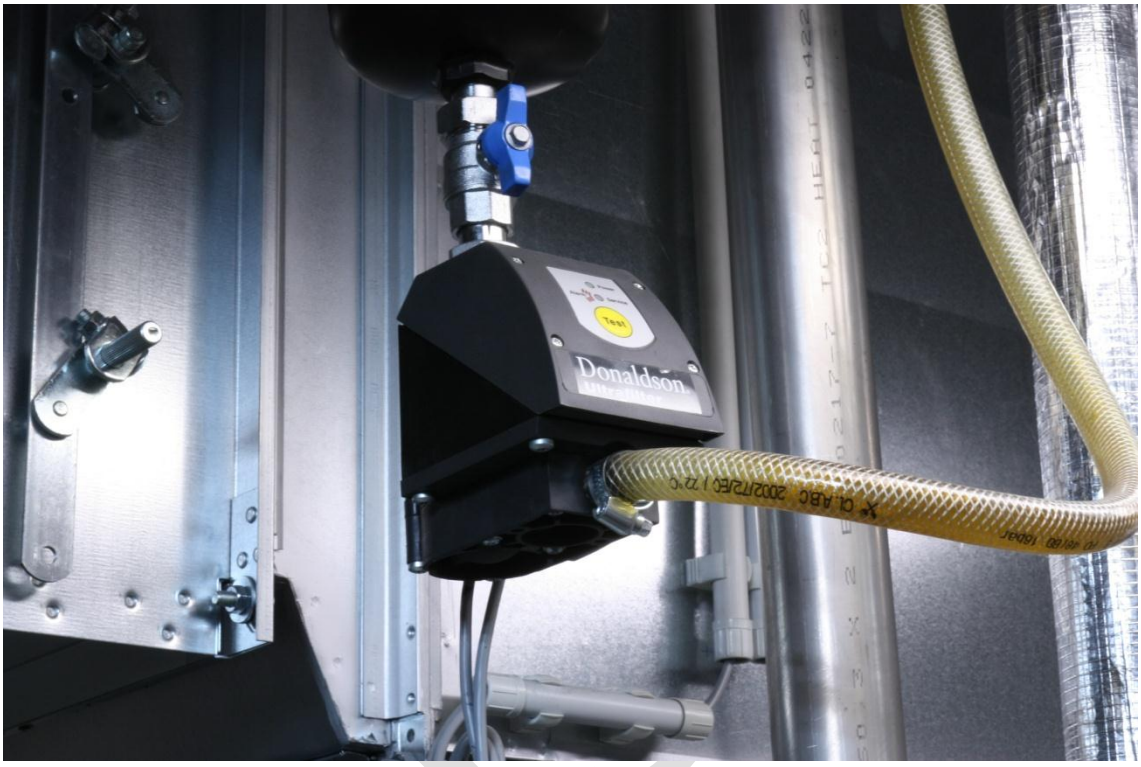
5.3.10 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Wasserabscheider am Kompressor

MUS

5.3.11 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Wasserabscheider am Kompressor



Muster

5.3.12 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Wasserabscheider am Kompressor

Muster

5.3.13 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Partikelfilter am Kältetrockner

MUS

5.3.14 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Partikelfilter am Kältetrockner

MUS

5.3.15 Kondensatableiter

Ort: Unter dem Partikelfilter am Kältetrockner

MU

5.3.16 Kondensatableiter

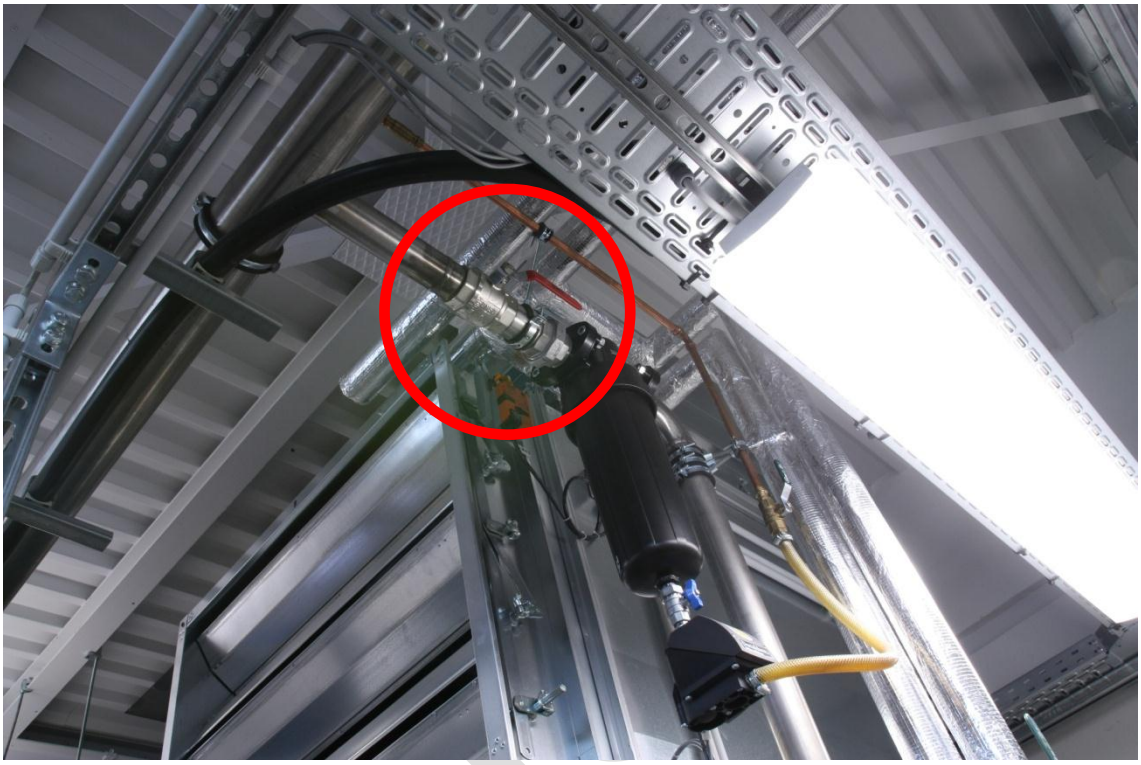
Ort: Unter dem Partikelfilter am Kältetrockner

Muster

5.3.17 Kugelhähne und Klappen

5.3.17.1 1

Ort: Hinter dem Wasserabscheider bei Kompressor



MU

5.3.17.2 2

Ort: Hinter dem Wasserabscheider bei Kompressor

MUS

5.3.17.3 3

Ort: Hinter dem Wasserabscheider bei Kompressor

MUS

5.3.17.4 4

Ort: Hinter dem Wasserabscheider bei Kompressor

5.3.17.5 5

Ort: Einspeisemöglichkeit für Zusatzkompressor an Sammelleitung bei Kompressor

Muster

5.3.17.6 6

Ort: Vor Vorfilter bei Kältetrockner

5.3.17.7 7

Ort: Hinter Nachfilter bei Kältetrockner

5.3.17.8 8

Ort: Vor Vorfilter bei Kältetrockner

5.3.17.9 9

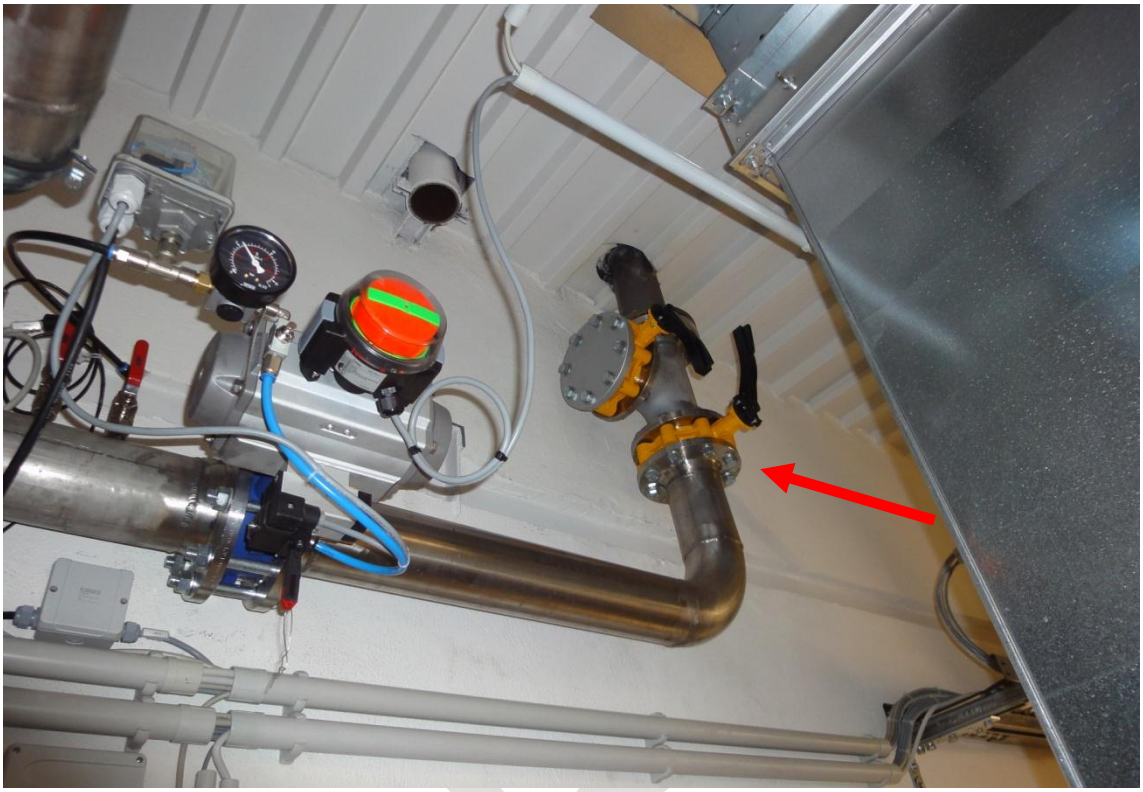
Ort: Vor Vorfilter bei Kältetrockner

5.3.17.10 10

Ort: Hinter Nachfilter bei Kältetrockner

5.3.17.11 11

Ort: Verschlussklappe des Versorgungsraums - vor Deckendurchgang

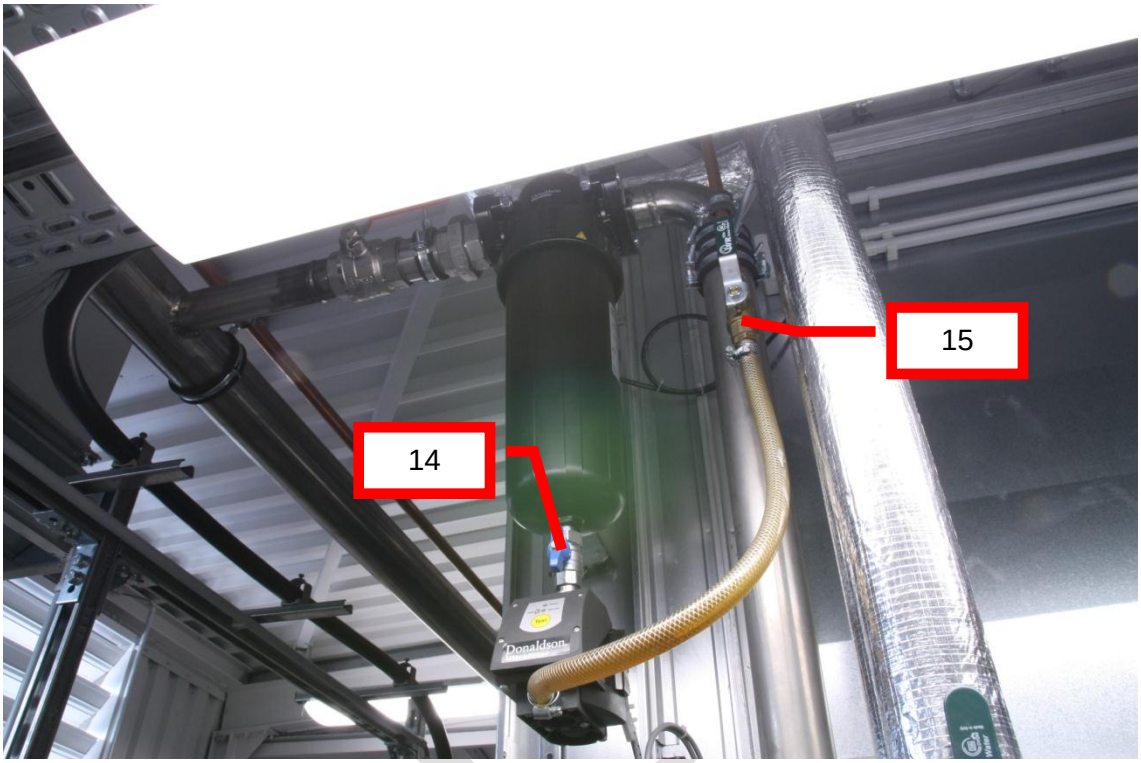


5.3.17.12 12 und 13

Ort: Verschlussklappen am Behälter

5.3.17.13 14 und 15

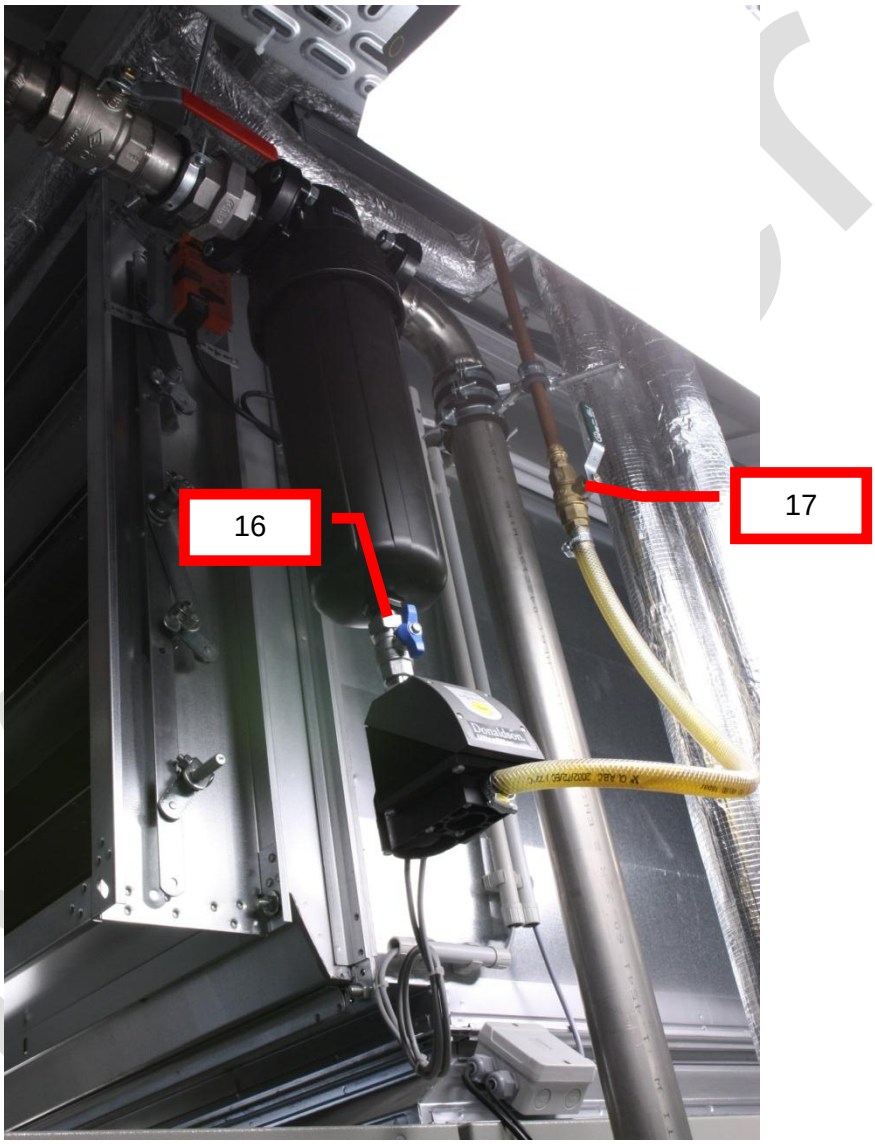
Ort: an der Kondensatleitung von Wasserabscheider bei Kompressor



MUSTER

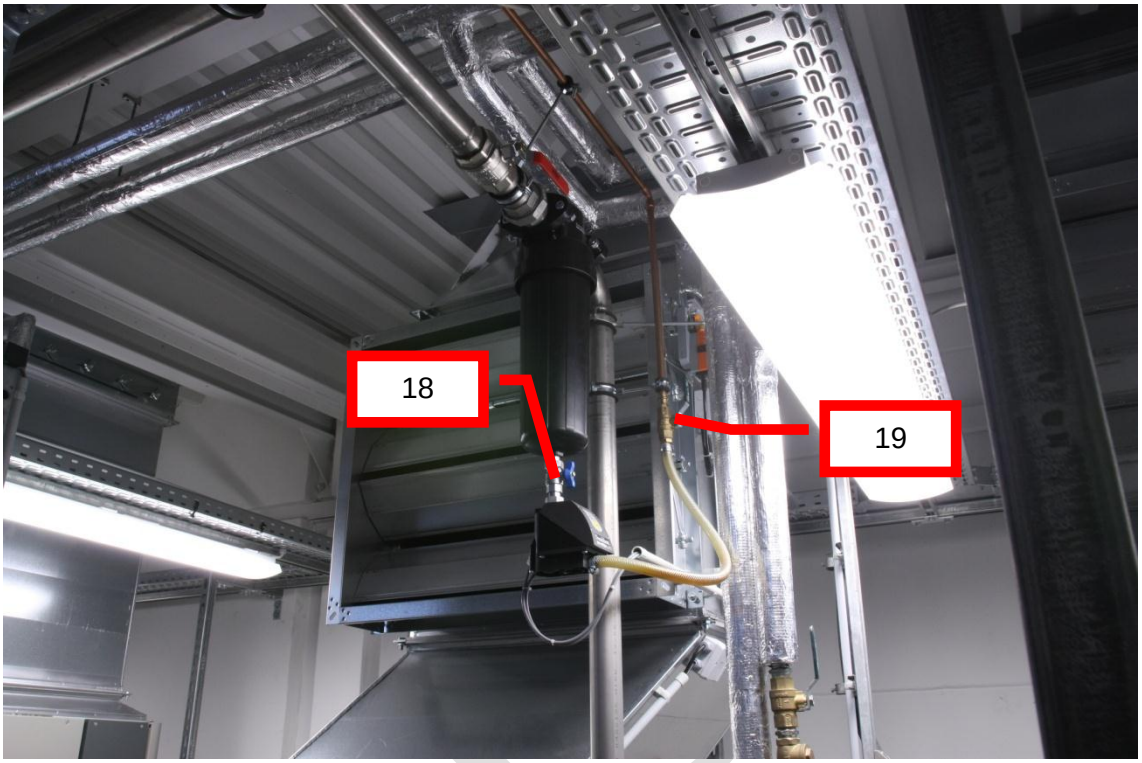
5.3.17.14 16 und 17

Ort: an der Kondensatleitung von Wasserabscheider bei Kompressor



5.3.17.15 18 und 19

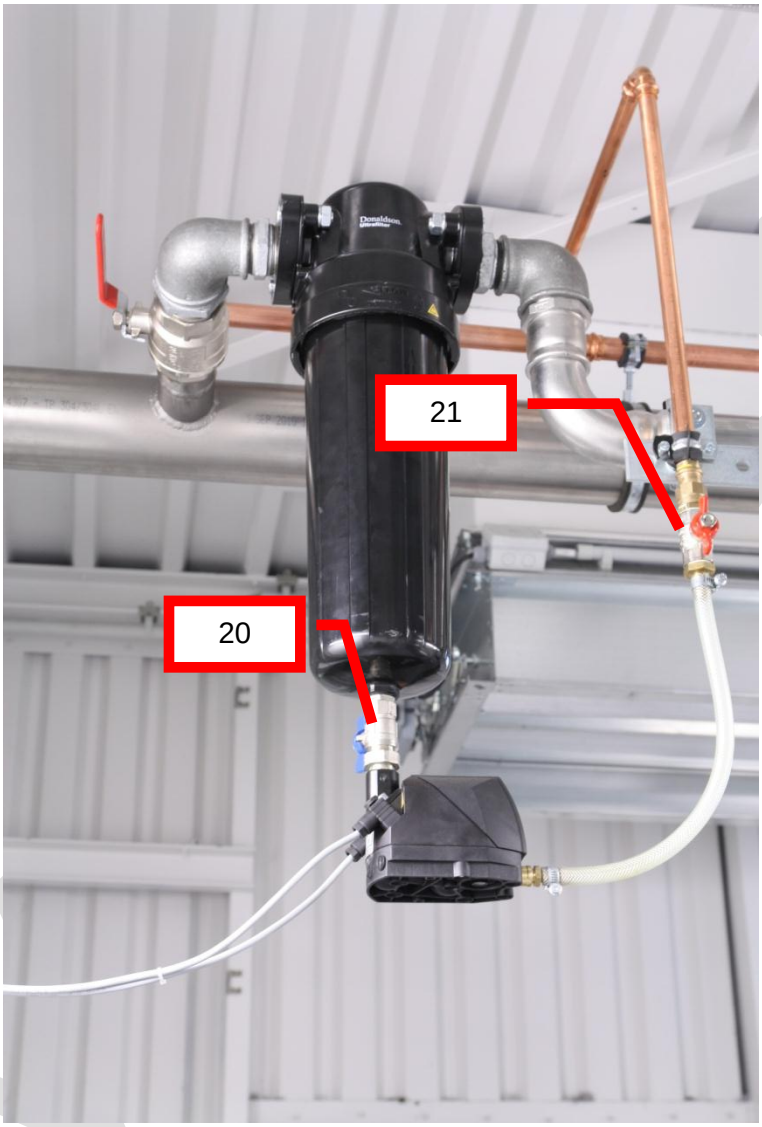
Ort: an der Kondensatleitung von Wasserabscheider bei Kompressor



MUS

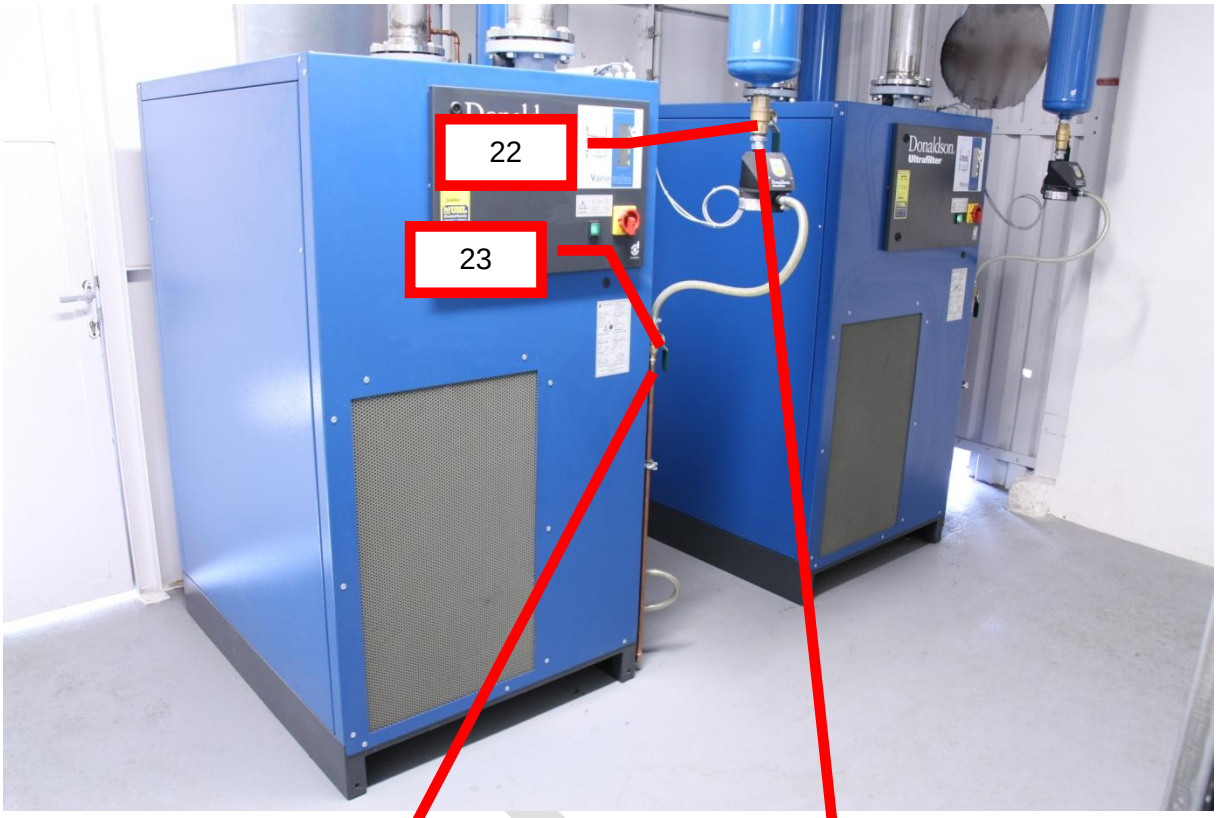
5.3.17.16 20 und 21

Ort: an der Kondensatleitung von Wasserabscheider bei Kompressor



5.3.17.17 22 und 23

Ort: an der Kondensatleitung von Partikelfilter bei Kältetrockner

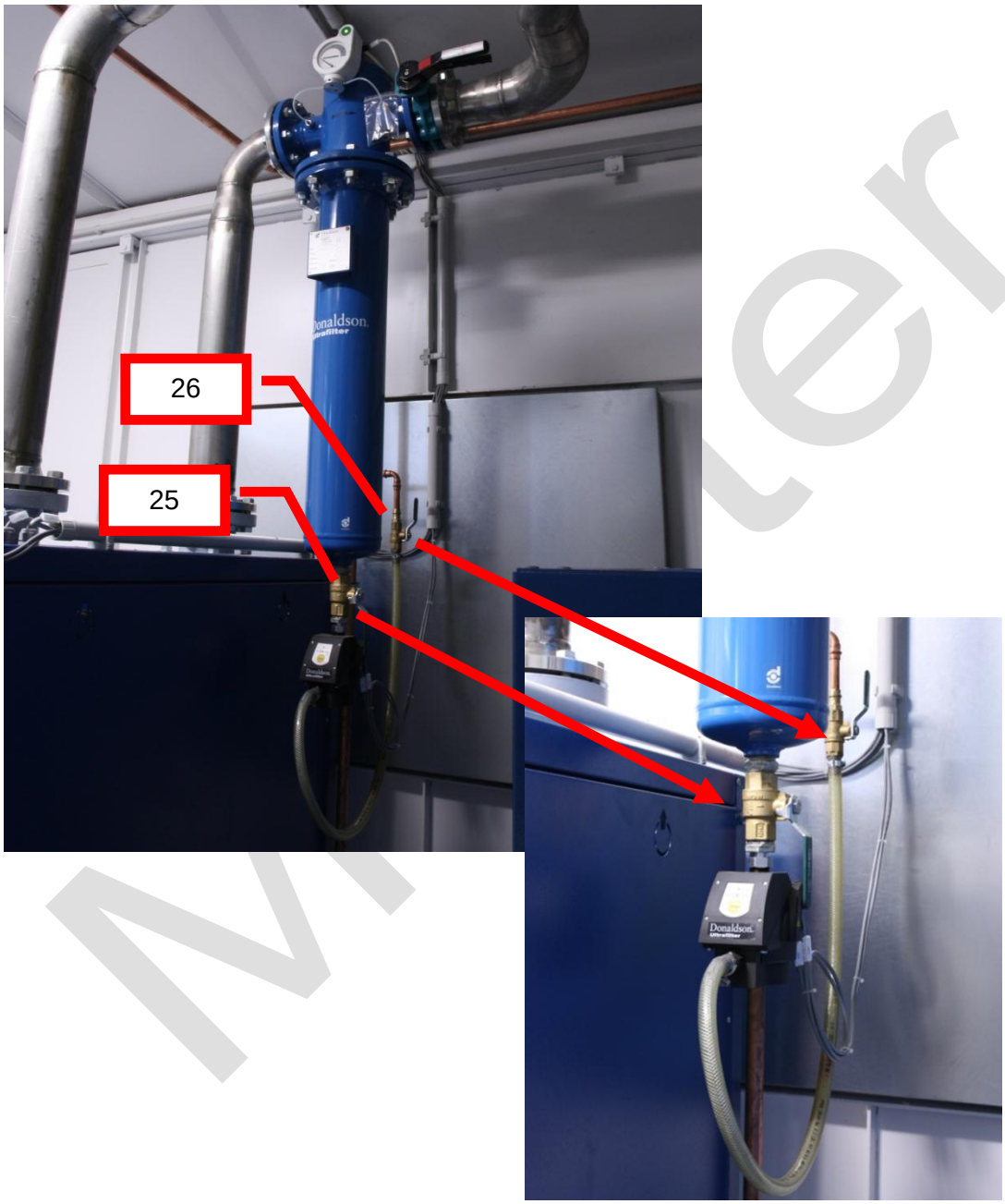


5.3.17.18 24

Ort: Kondensateinleitung des Kältetrockners in Kondensatsammelleitung

5.3.17.19 25 und 26

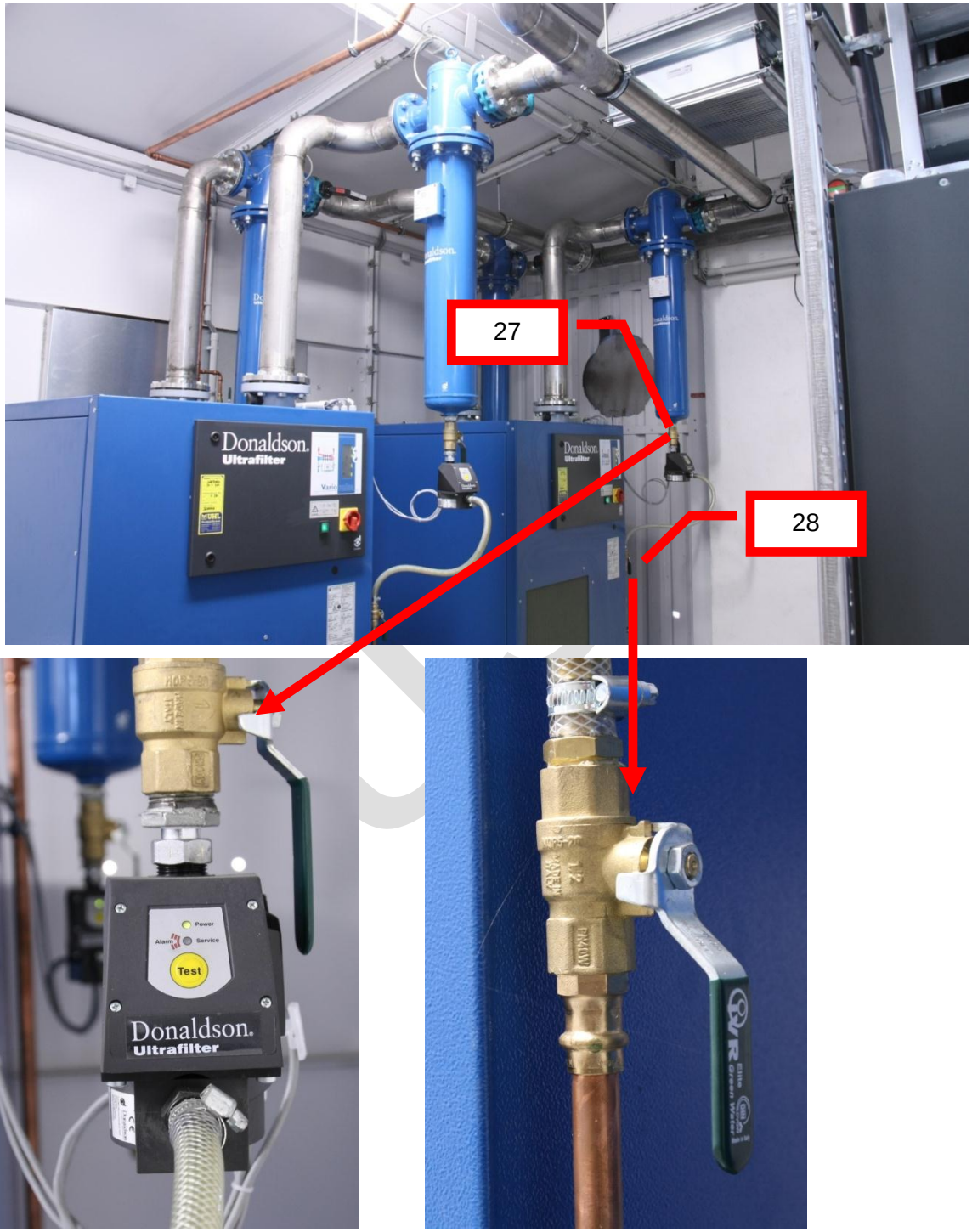
Ort: an der Kondensatleitung von Partikelfilter bei Kältetrockner



Master

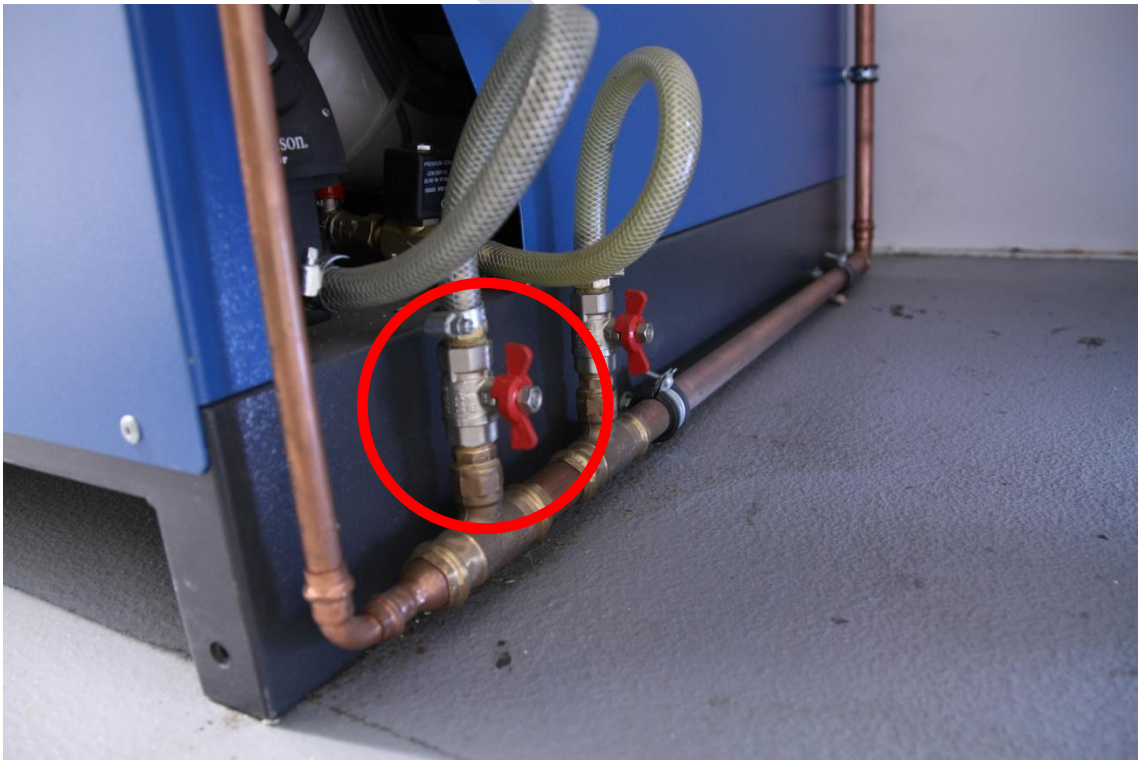
5.3.17.20 27 und 28

Ort: an der Kondensatleitung von Partikelfilter bei Kältetrockner



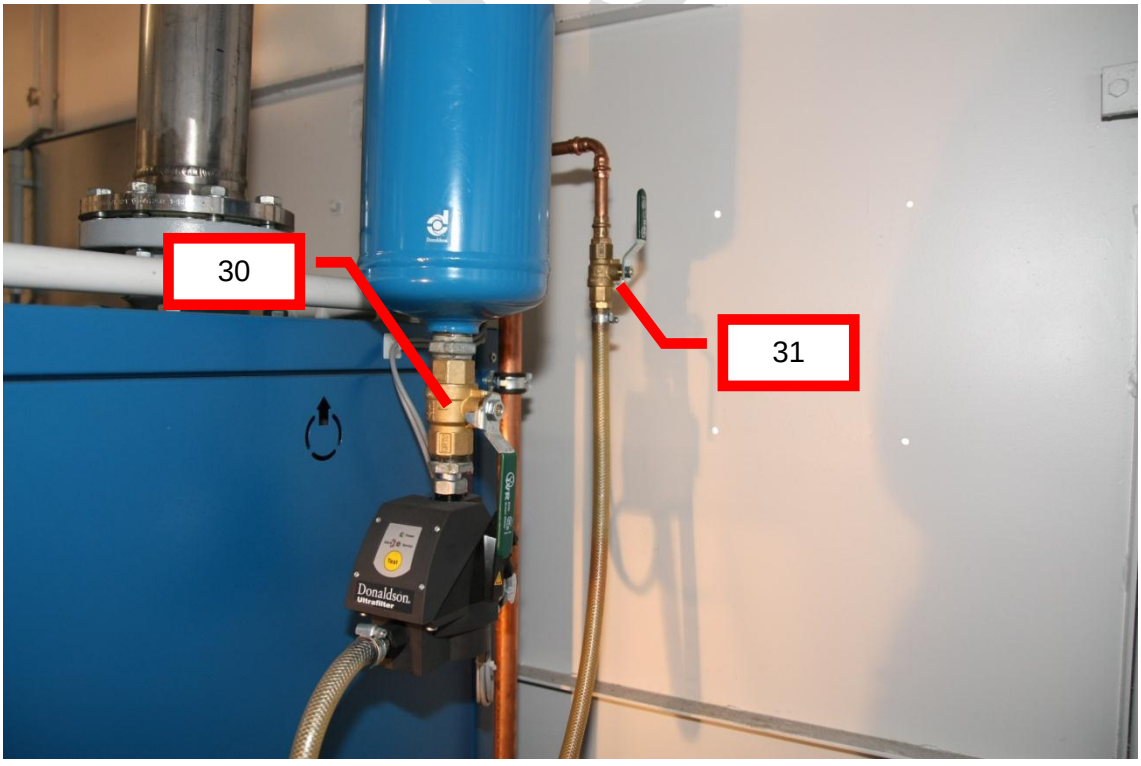
5.3.17.21 29

Ort: Kondensateinleitung des Kältetrockners in Kondensatsammelleitung



5.3.17.22 30 und 31

Ort: an der Kondensatleitung von Partikelfilter bei Kältetrockner



5.3.17.23 32

Ort: Unter dem Behälter

5.3.17.24 33

Ort: An der Wärmerückgewinnungsleitung

MUS

5.3.17.25 34

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor

5.3.17.26 35

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor

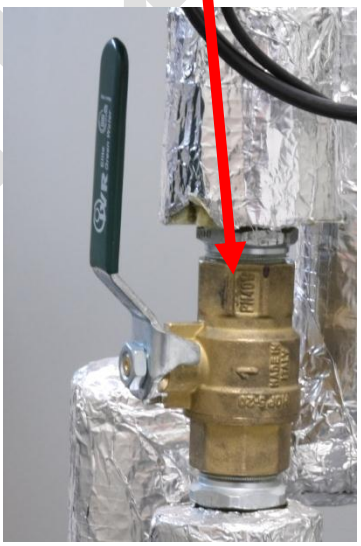
Muster

5.3.17.27 36

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor

5.3.17.28 37

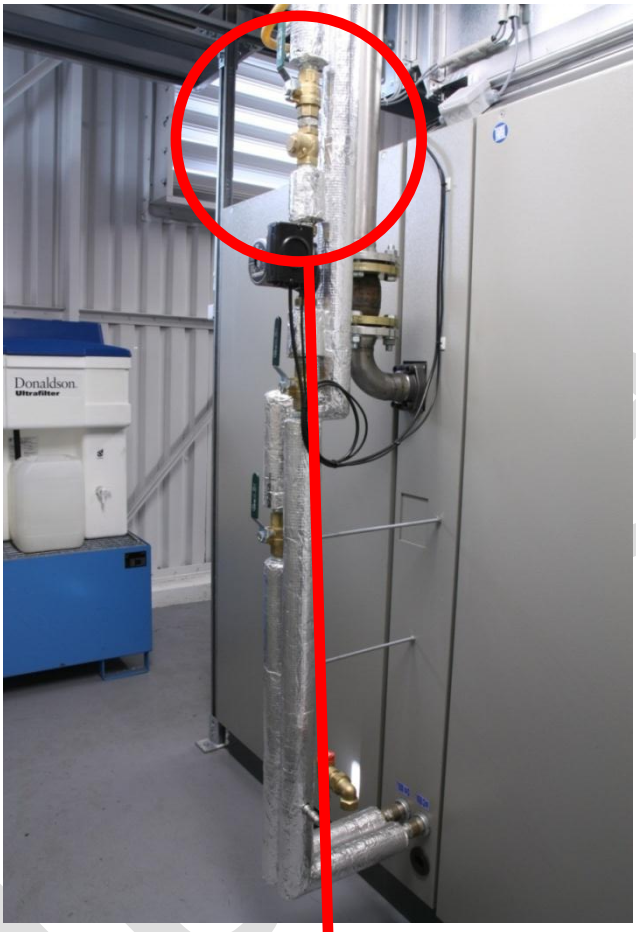
Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor



Muster

5.3.17.29 38

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor



Muster

5.3.17.30 39

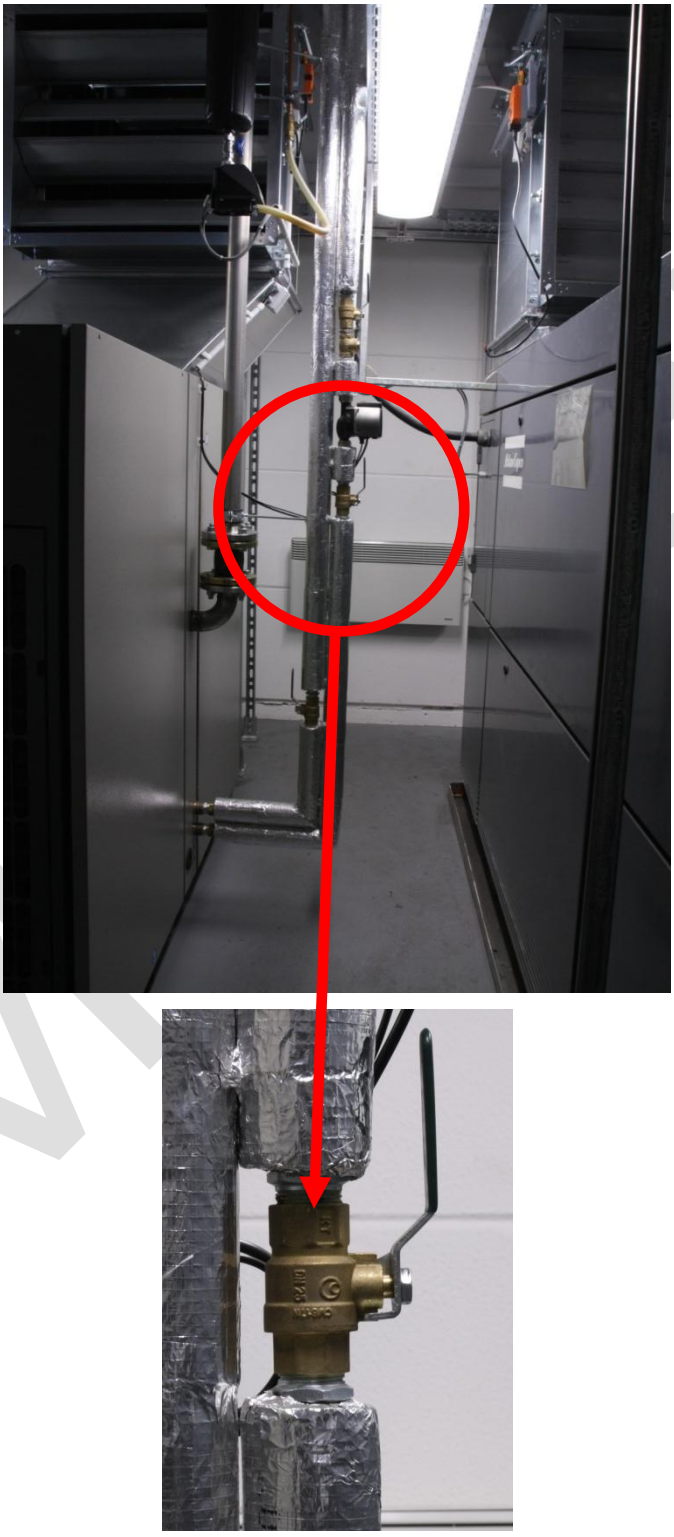
Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor

5.3.17.31 40

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor

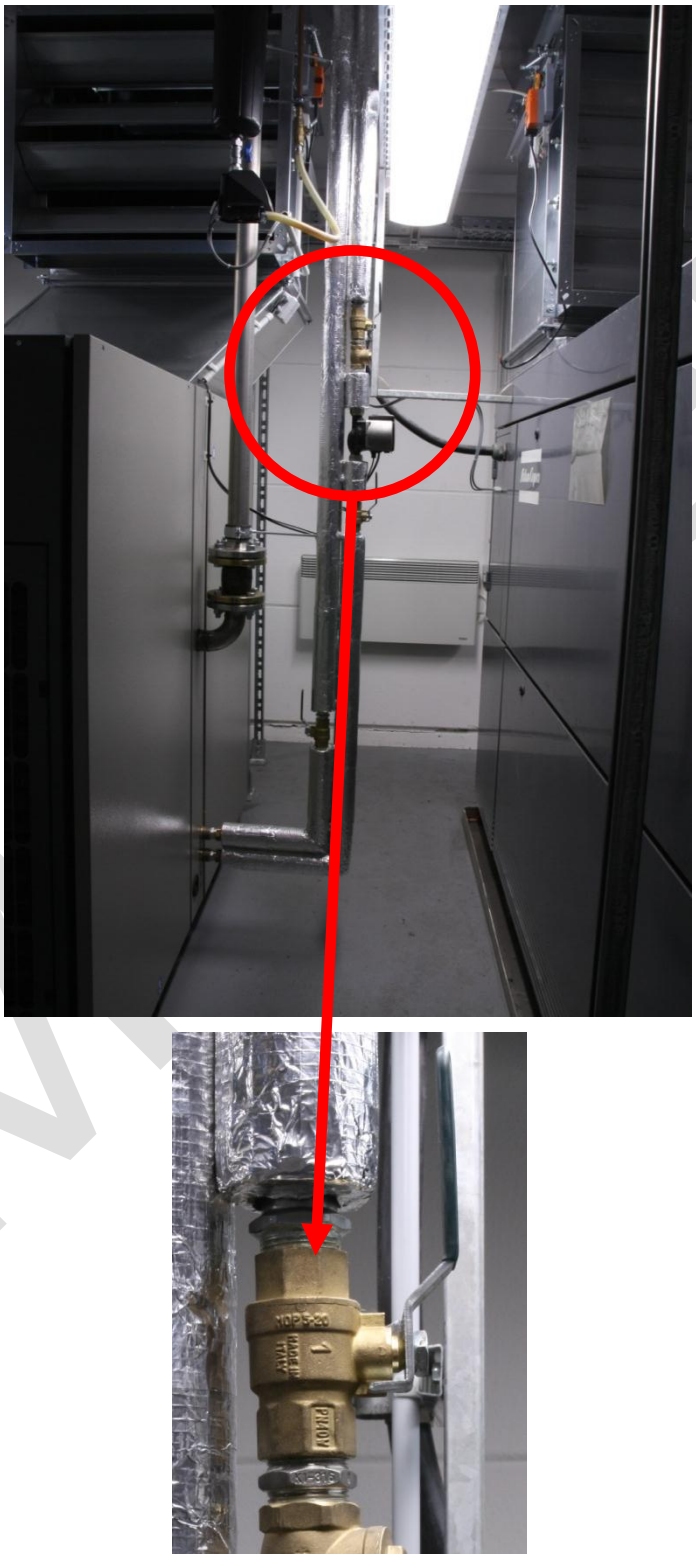
5.3.17.32 41

Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor



5.3.17.33 42

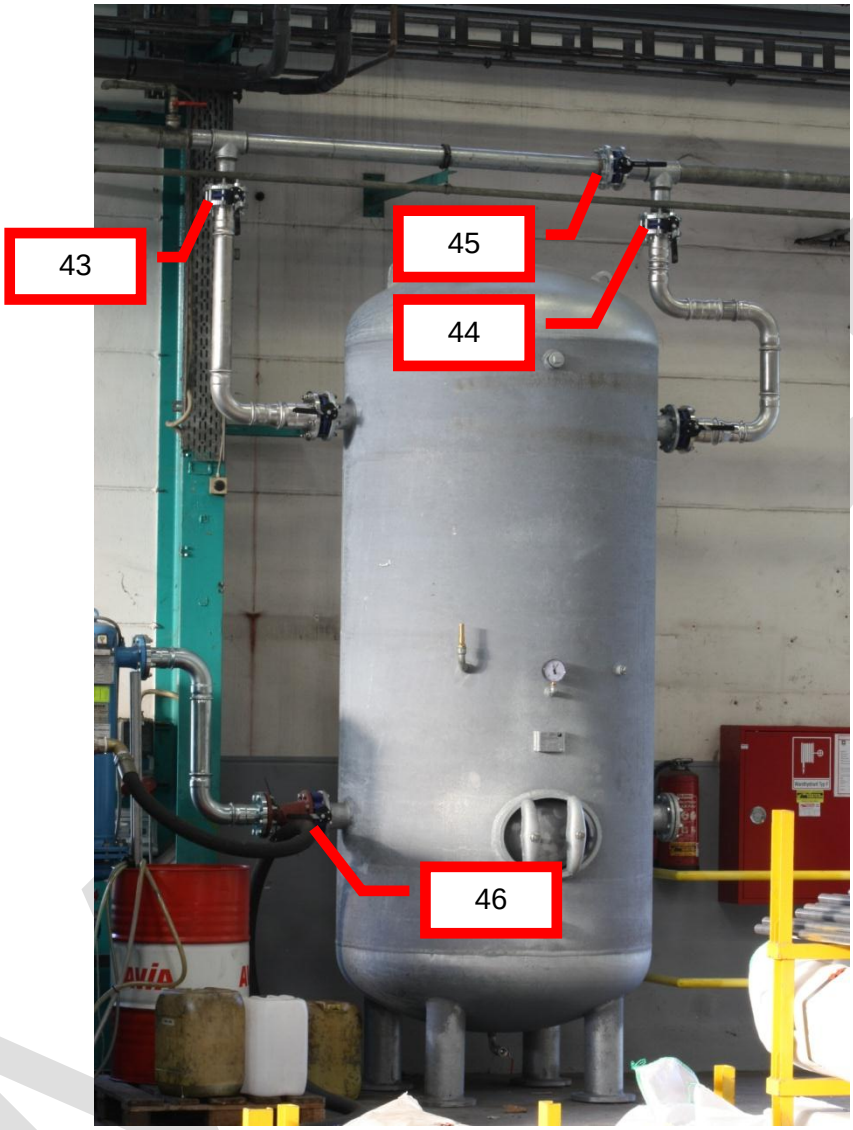
Ort: an der Wärmerückgewinnung von Kompressor



Muster

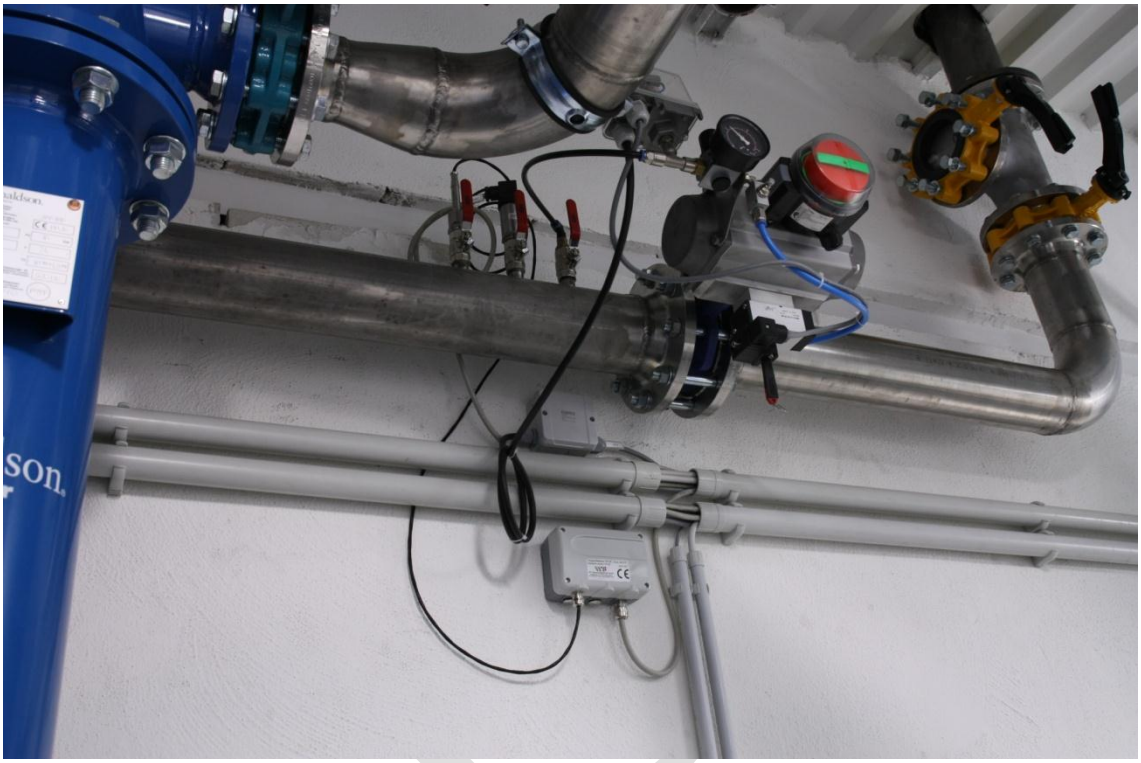
5.3.17.34 43, 44, 45 und 46

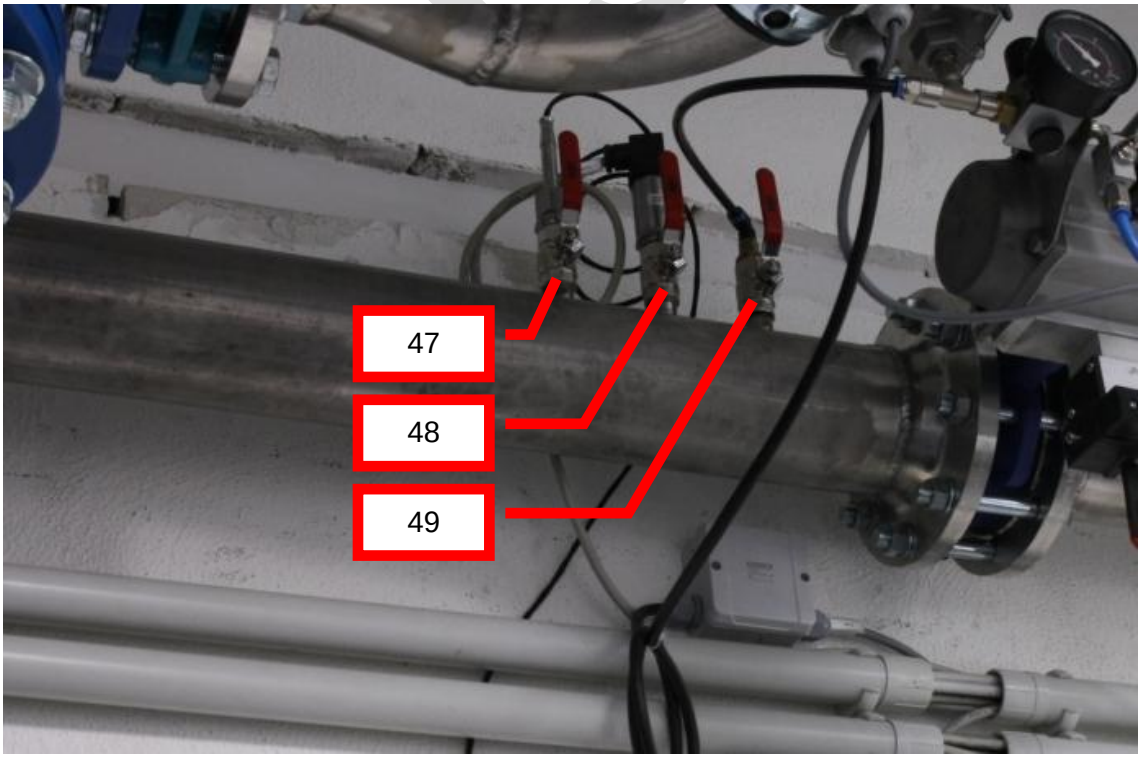
Ort: Über dem Behälter CM01



5.3.17.35 47, 48 und 49

Ort:Hinter Kompressor / bei dem Deckendurchgang





5.3.17.36 50

Ort: Raumluftverschlussklappe des Versorgungsraums - vor Deckendurchgang

5.3.17.37 51

Ort: Kondensateinleitung des Kältetrockners in Kondensatsammelleitung

5.3.17.38 52

Ort: Kondensateinleitung des Kältetrockners in Kondensatsammelleitung

5.3.17.39 53

Ort: Am Öl/Wasser Trenner

MUS

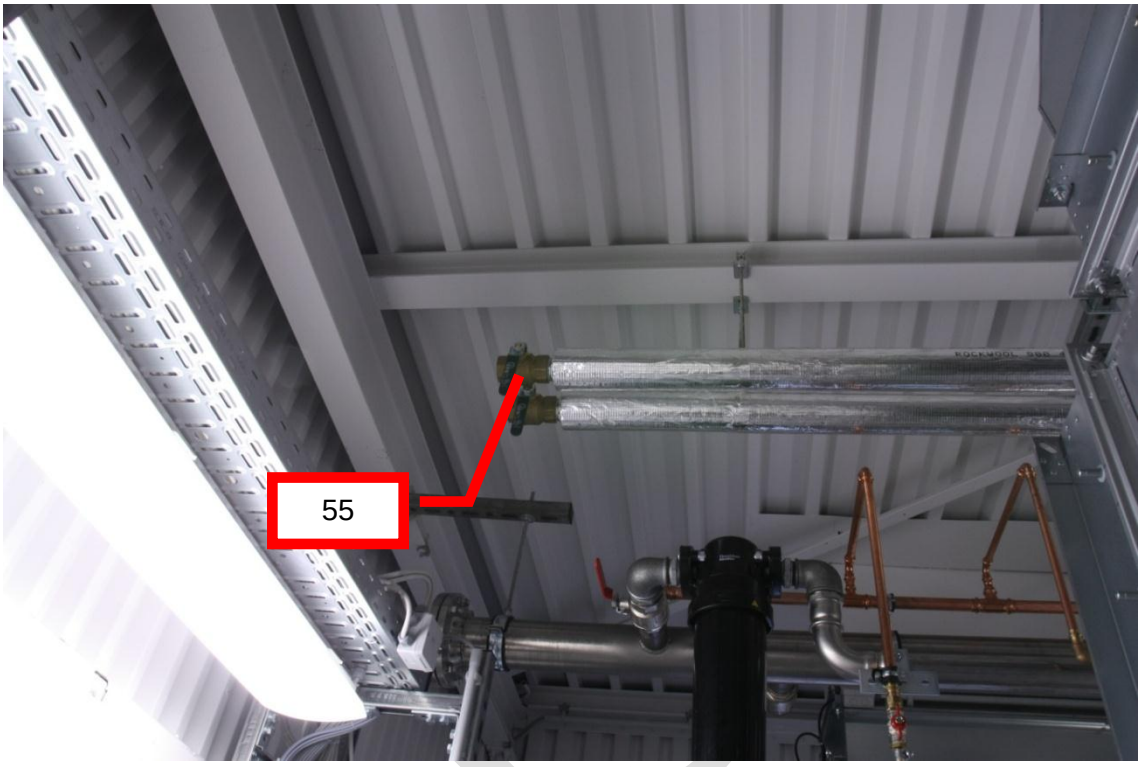
5.3.17.40 54

Ort: Am Kompressor 04

MUS

5.3.17.41 55

Ort: An der Wärmerückgewinnungsleitung

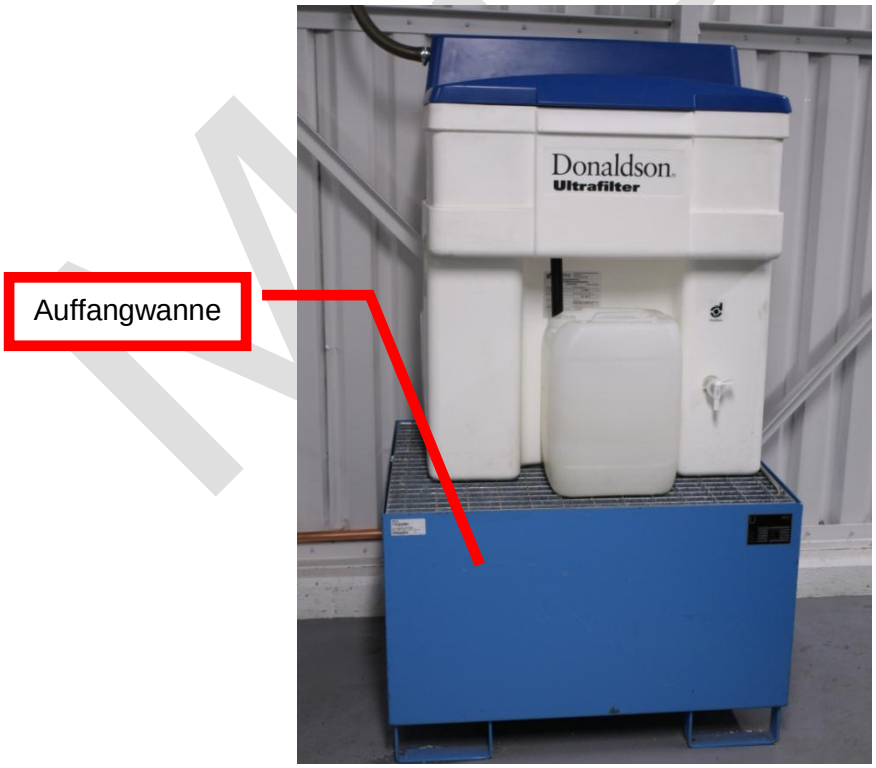


Muster

5.3.17.42 56

Ort: Am Kompressor

5.3.18 Öl-Wasser-Trenner



5.3.19 Partikelfilter

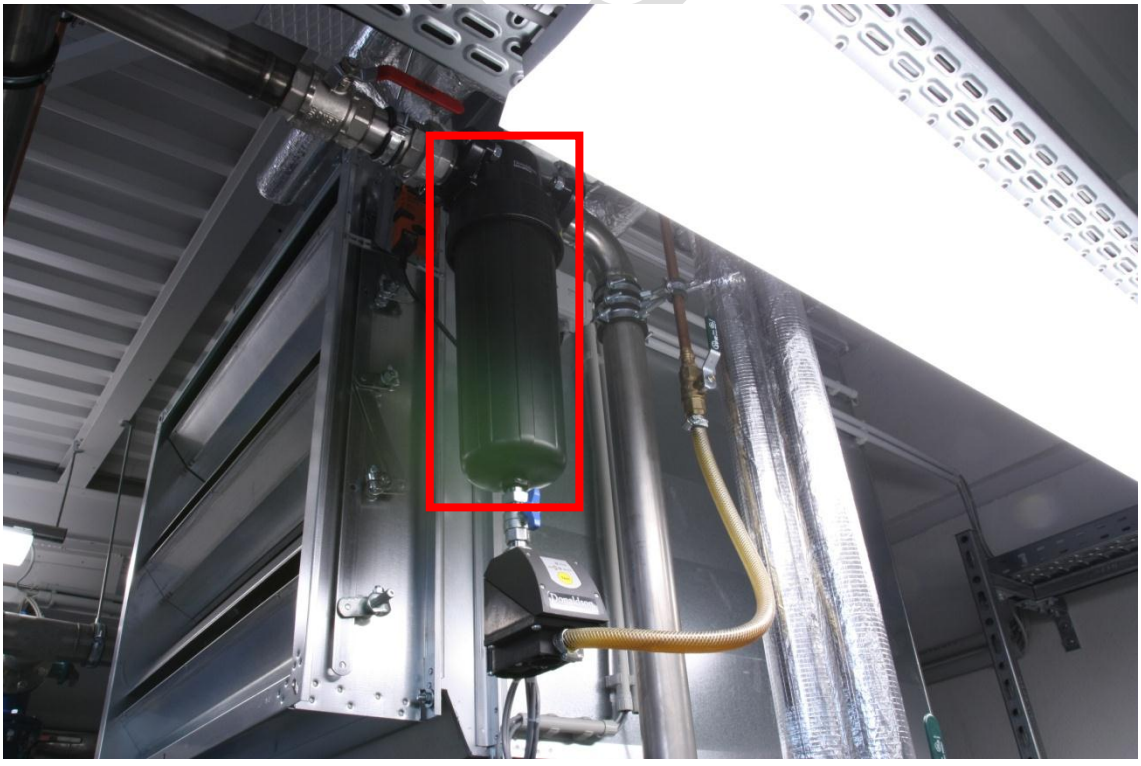
5.3.20 Partikelfilter

5.3.21 Partikelfilter

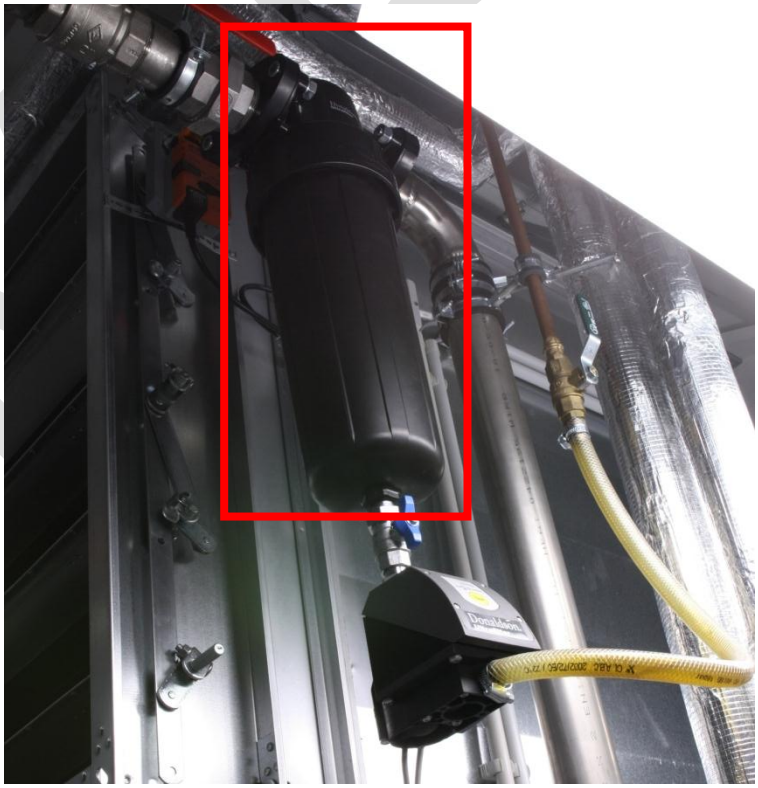
5.3.22 Partikelfilter

5.3.23 Wasserabscheider

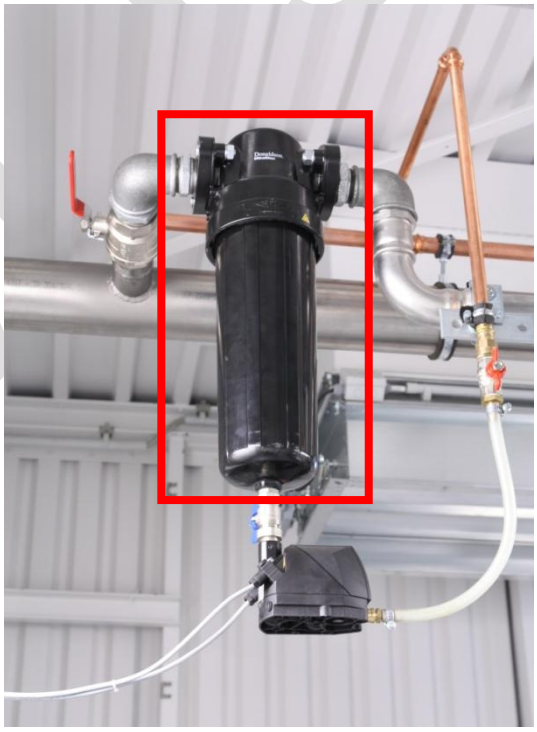
5.3.24 Wasserabscheider



5.3.25 Wasserabscheider



5.3.26 Wasserabscheider



5.4 Identifikation der Belüftungskomponenten

Bezeichnung	R&I Nr.	Hersteller	Typ	Kapitel
Axialraumlüfter	5			5.4.1
Jalousieklappe	1			5.4.2
	2			5.4.2
	3			5.4.3
	4			5.4.3
	5			5.4.4
	6			5.4.4
	7			5.4.5
	8			5.4.5
	9			5.4.6
	10			5.4.6
	11			5.4.7
	12			5.4.7
	13			5.4.8
	14			5.4.8
	15			5.4.9

Muster

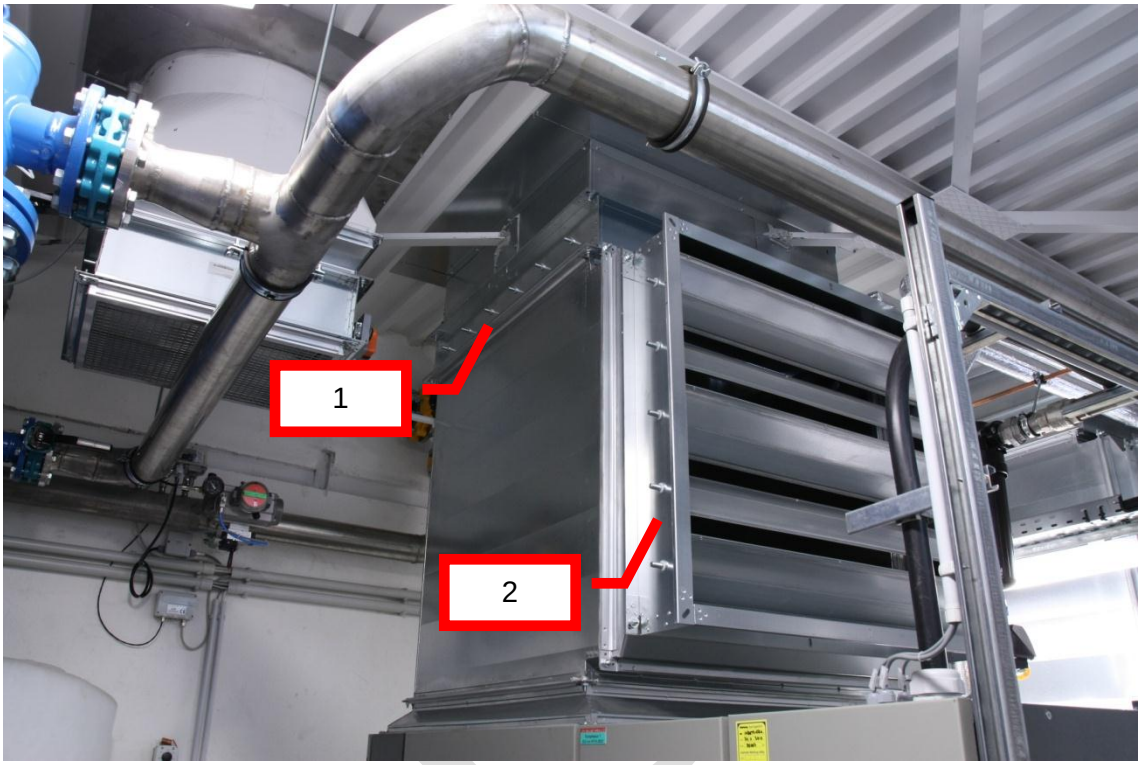
5.4.1 Axialraumlüfter 5

Ort: unter der Decke / zwischen Kältetrockner und Kompressor

MUS

5.4.2 Jalousieklappe 1 und 2

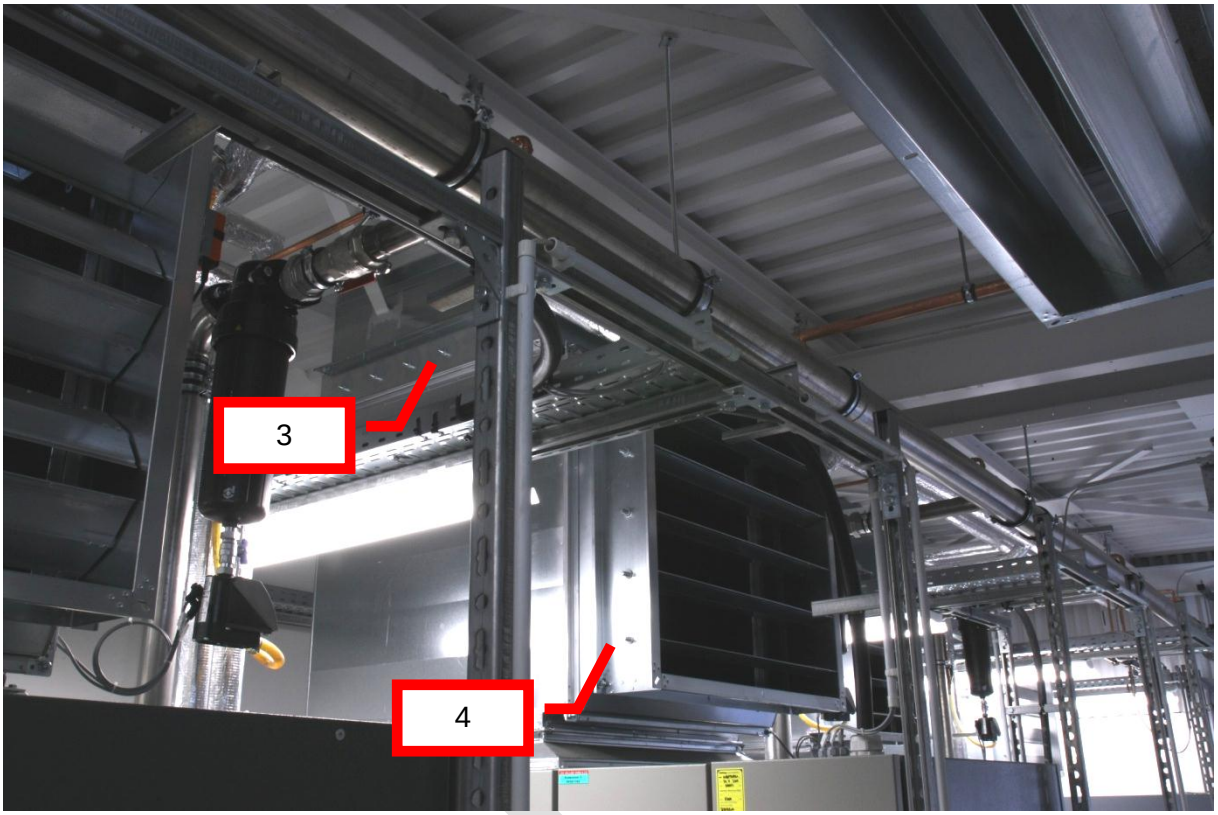
Ort: Auf Kompressor



Muster

5.4.3 Jalousieklappe 3 und 4

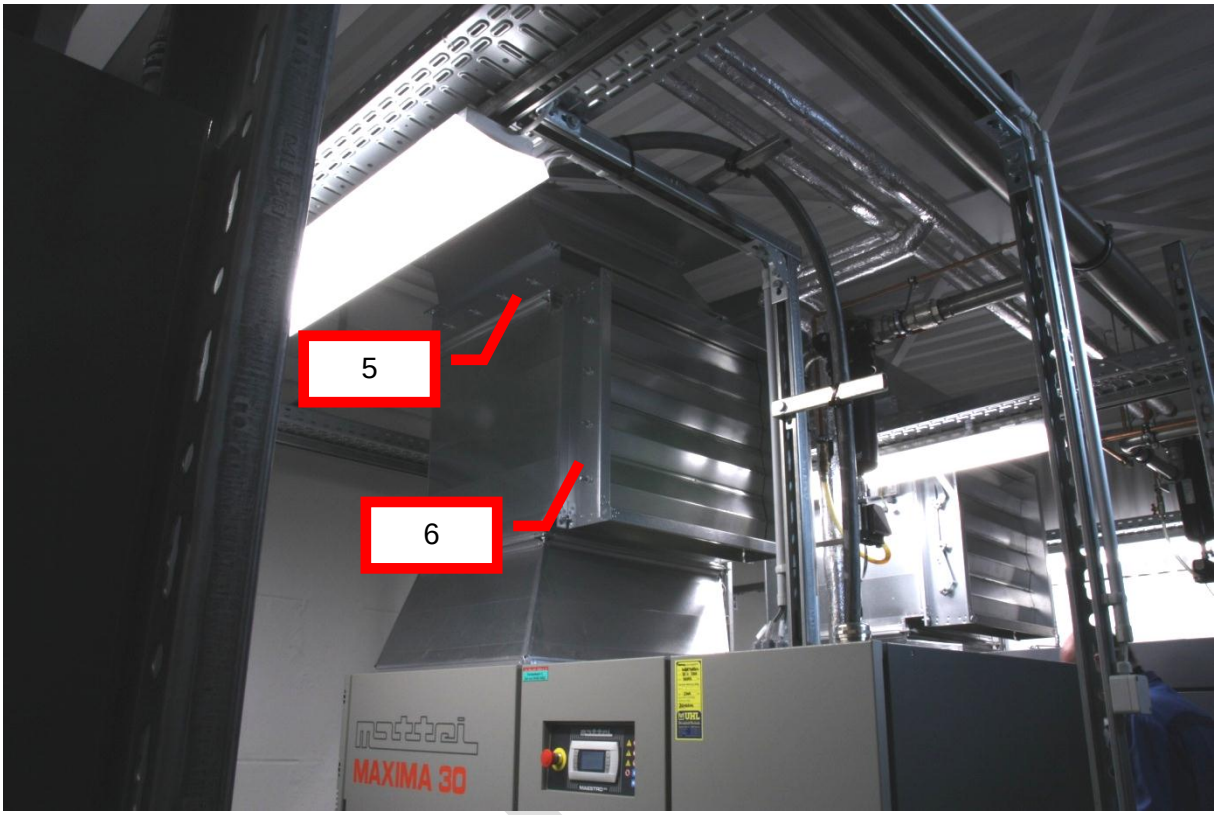
Ort: Auf Kompressor



Mu

5.4.4 Jalousieklappe 5 und 6

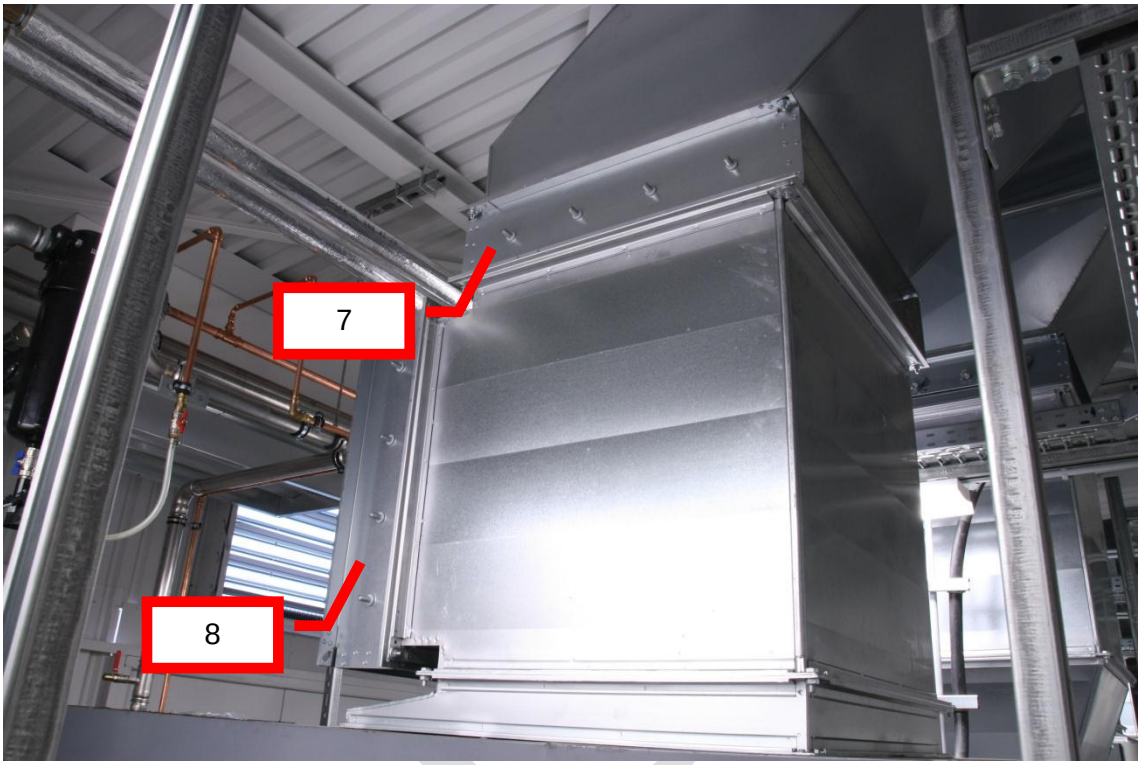
Ort: Auf Kompressor



MUSTER

5.4.5 Jalousieklappe 7 und 8

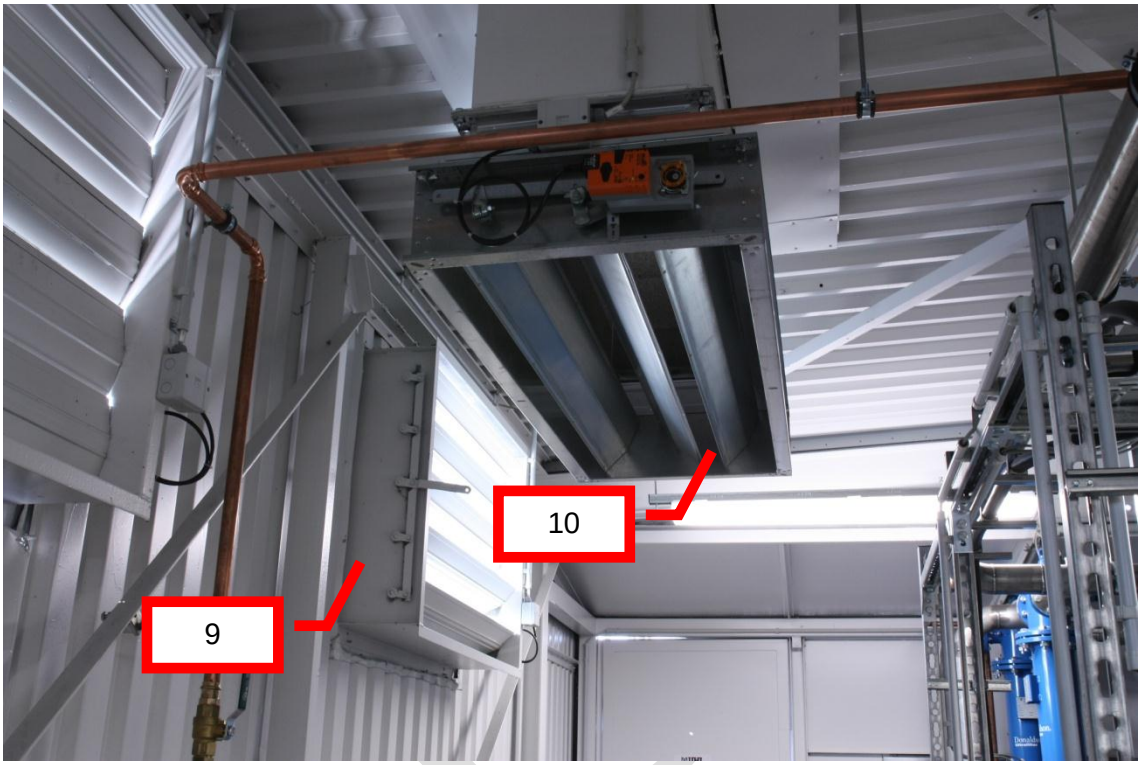
Ort: Auf Kompressor



Muster

5.4.6 Jalousieklappe 9 und 10

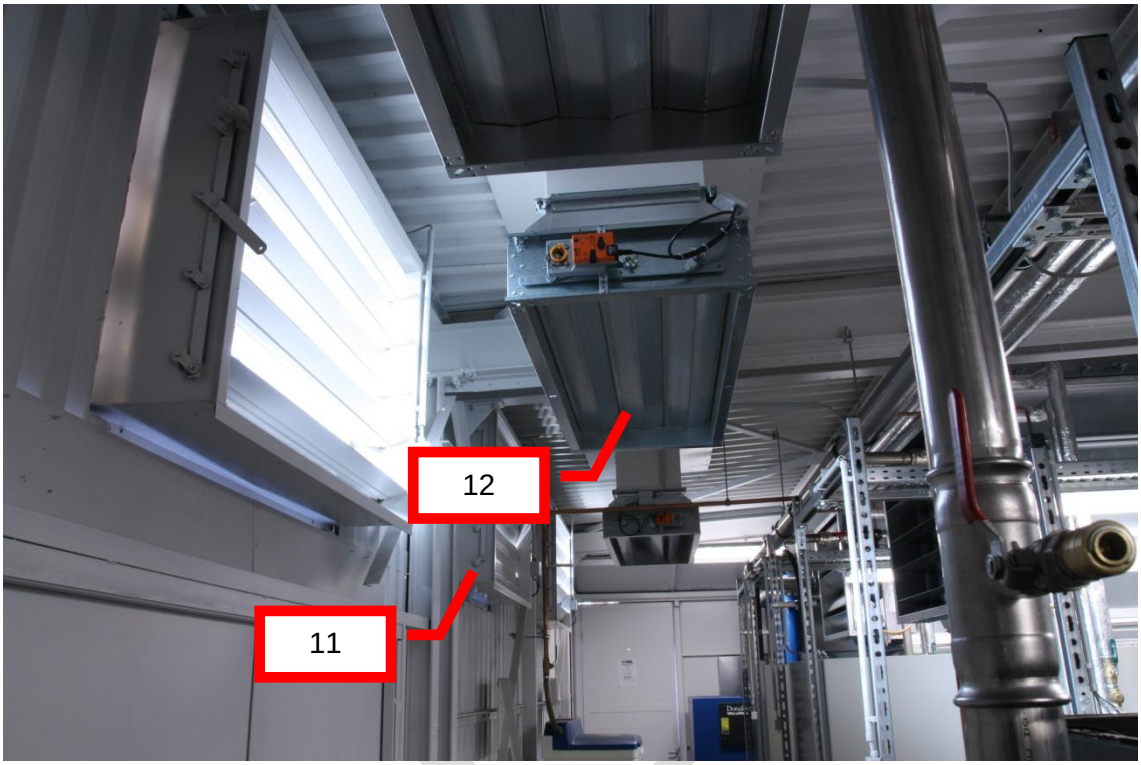
Ort: Vor Kompressor



Muster

5.4.7 Jalousieklappe 11 und 12

Ort: Vor Kompressor



Muster

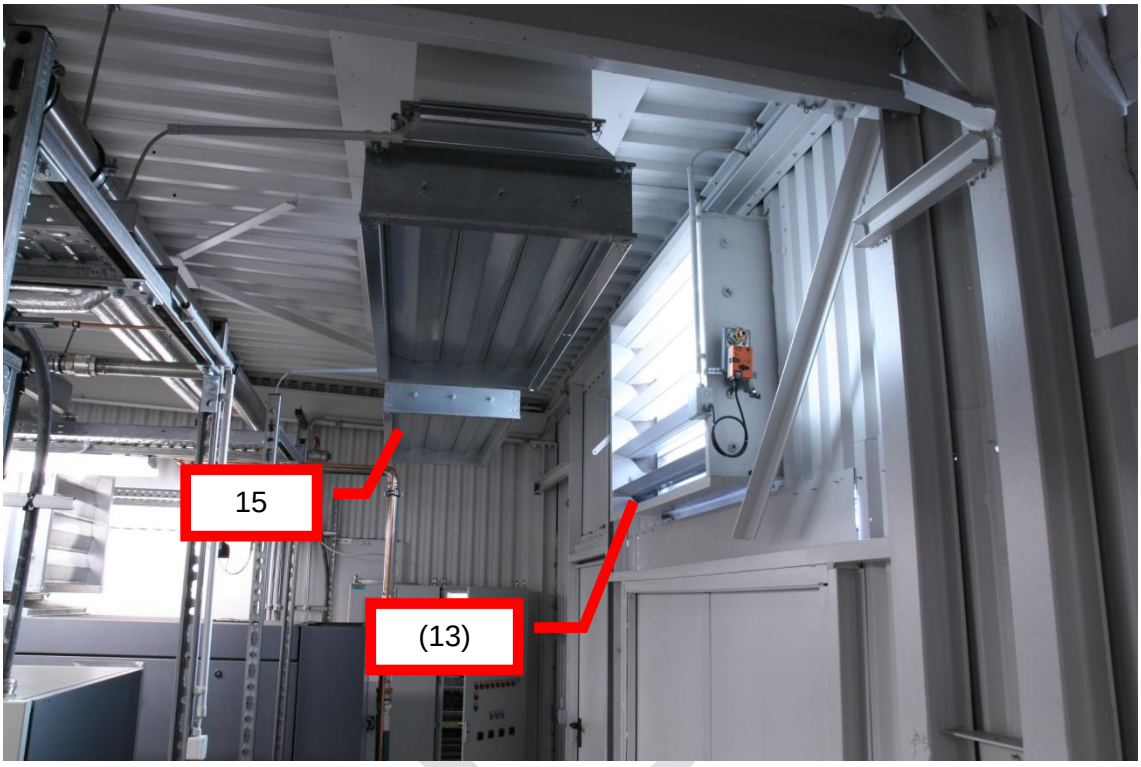
5.4.8 Jalousieklappe 13 und 14

Ort: Vor Kompressor

Muster

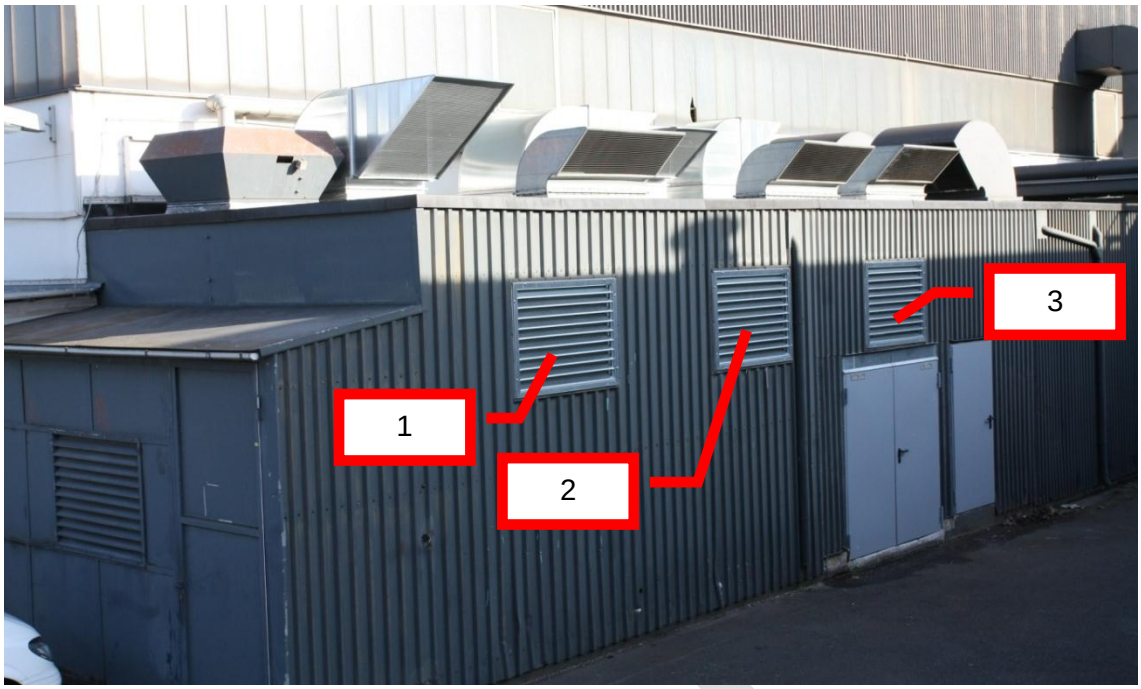
5.4.9 Jalousieklappe 15

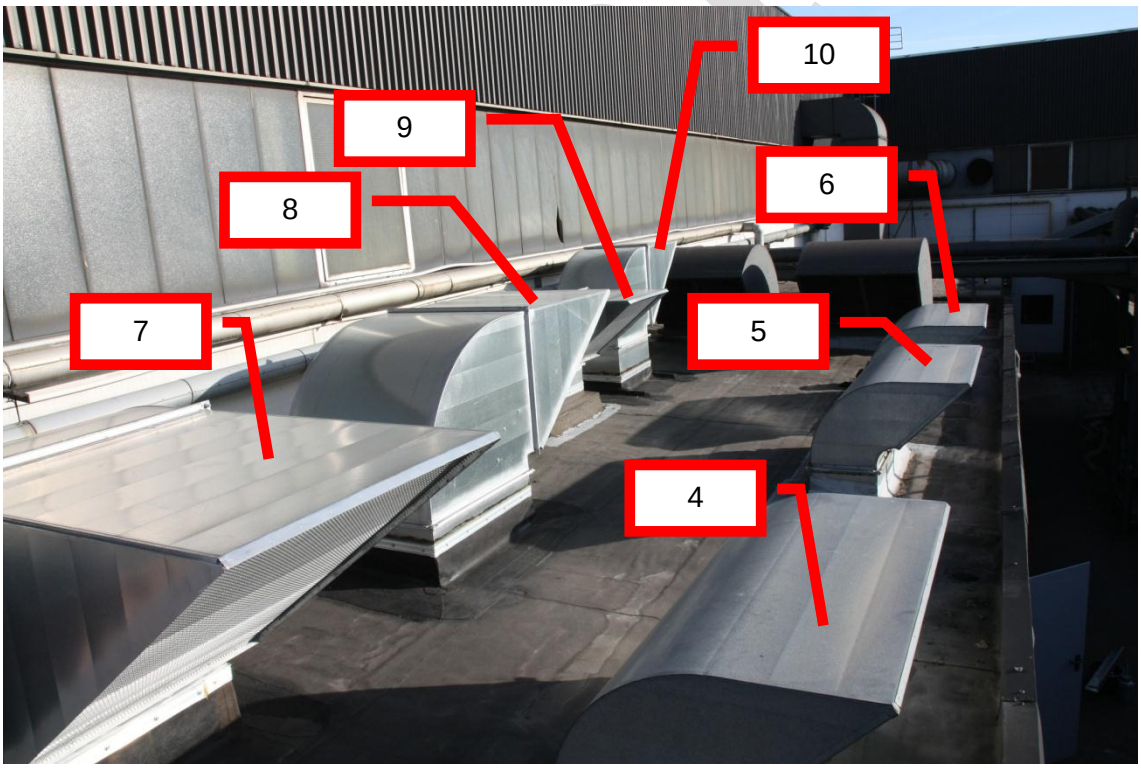
Ort: Vor Kompressor



Muster

5.4.10 Deckenhutzeninstallation





Nummernzuordnung

1 Zuluft / ist verbunden mit 9
2 Zuluft / ist verbunden mit 11
3 Zuluft / ist verbunden mit 13
4 Zuluft / ist verbunden mit 10
5 Zuluft / ist verbunden mit 12
6 Zuluft / ist verbunden mit 14
7 Fortluft / ist verbunden mit 1
8 Fortluft / ist verbunden mit 3
9 Fortluft / ist verbunden mit 5
10 Fortluft / ist verbunden mit 7

5.5 Wartungslisten

Bezeichnung	R&I Nr.	Hersteller	Typ	Kapitel
Behälter				5.6.1
Druckhaltesystem				5.6.2
Kältetrockner				5.6.3
				5.6.3
Kompressor				5.6.4
				5.6.5
				5.6.5
Kondensatableiter				5.6.6
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
Öl-Wasser-Trenner				5.6.8
Partikelfilter (Vor-)				5.6.9
				5.6.9
Partikelfilter (Nach-)				5.6.10
				5.6.10
Wasserabscheider				5.6.11
				5.6.12
				5.6.12
				5.6.12

Bei allen Wartungsarbeiten sind grundsätzlich die Arbeitsabläufe einzuhalten, die in der originalen Herstellerbetriebsanleitung abgebildet sind!
Bei den im Folgenden abgebildeten Vorgehensweisen handelt es sich lediglich um einen grundsätzlichen Überblick der zu erwartenden Arbeitsabläufe!
Die Warnungs- und Gefahrenhinweise der Herstellerbetriebsanleitung sind unbedingt zu befolgen!

Muster

5.5.1 Behälter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

- Wartung und Anmeldung zur Inspektion obliegen dem Betreiber
- Der Betreiber muss durch Instandhaltung, d.h. regelmäßige Inspektionen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, die Betriebsbereitschaft der Sicherheits- und Meßeinrichtungen, sowie deren korrekte Betriebseinstellungen sichern.
- Die Instandhaltung muss durch sachkundige Personen, die über ihre allgemeine Sachkunde hinaus über die besonderen Betriebsverhältnisse unterwiesen sind, erfolgen
- Funktionsprüfungen, Instandsetzungsarbeiten und das Kalibrieren der Meßeinrichtungen sind mindestens jährlich durchzuführen und zu protokollieren.
- Der Behälter darf nur im drucklosen Zustand geöffnet oder demontiert werden.
- Der Betreiber hat für die regelmäßige Kontrolle des Zustandes und der Dichtfähigkeit der verwendeten Dichtungen Sorge zu tragen. **Dichtungen, Hand- oder Mannlochdeckel, sowie eventl. Blinddeckel die im Lieferumfang des Druckgerätes enthalten sind, können als Austauschteile vom Behälterhersteller bezogen werden.**
- Umfang und Häufigkeit der Inspektion unterliegen den jeweiligen nationalstaatlichen Bestimmungen. Diese sind vom Betreiber in Zusammenarbeit mit der zentralen Überwachungsstelle festzulegen.
- Der Hersteller empfiehlt bei vorwiegend statischer Beanspruchung folgende Prüffristen:

  Äußere Prüfung: alle 2 Jahre
  entfällt, wenn die Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchgeführt werden muss und die Druckgeräte nicht feuerbeheizt, abgasbeheizt oder elektrisch beheizt sind.
  Innere Prüfung: alle 5 Jahre
  Druckprüfung: alle 10 Jahre (Füllmedium darf die Dichte von 1kg/Ltr nicht überschreiten, da es sonst zu einer Überbelastung der Wandung kommen kann)
- Bei Wechselbeanspruchung des Druckgerätes sind nach AD-Regelwerk S1 **s unter XIV** An- und Abfahren berücksichtigt. Hier empfiehlt der Hersteller eine Überprüfung nach Erreichen der halben Lastwechselspiele.
- Eine Druckschwankungsbreite von **s unter XIV** des Betriebsüberdrucks (PS) ist dauernd ertragbar.

Bei der Auslegung und Herstellung des Druckgerätes konnten folgende Gefahren nicht berücksichtigt werden:

1.) **Gefahr durch fehlerhafte Entwässerung**
2.) **Gefahr durch unzureichende Vorkehrung gegen externe Überhitzung**

Hier sind vom Betreiber, wenn möglich, geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen

Muster

5.5.2 Druckhaltesystem

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Folgende Einzelkomponenten haben Wartungsperioden.

Antrieb:

Bei normalen Betriebsbedingungen ist nur eine **periodische Kontrolle** zur Sicherstellung der Funktionsweise nötig. **Eine Wartung kann je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen zwischen 500.000 und 1.000.000 Schaltungen nötig werden.**

Druckschalter:

Bei geringem Schaltintervall sollte die Schaltfunktion **vierteljährlich** überprüft werden.

Druckminderer:

Es gibt **keine spezielle Wartung**.

Allerdings muss die Luftqualität überwacht und eingehalten werden.

Die Filtration sollte mind. 40µm betragen und die Druckluft sollte mindestens nach der Reinheitsklasse 5, DIN ISO 8573-1 aufbereitet sein.

Die restlichen Einzelkomponenten der PDS01 und PDS02 sind wartungsfrei.

Muster

5.5.3 Kältetrockner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Achtung! Vor Beginn aller Wartungsarbeiten sind die Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen und Geräte zu beachten (siehe Teil 1).

Da die Wartungsintervalle sehr stark von den jeweiligen Betriebs- und Aufstellungsbedingungen abhängig sind, können hier nur Richtwerte genannt werden.

5.5.3.1 Tägliche Kontrollen

Überwachung aller Temperaturen

Bei richtigen Temperaturen kann davon ausgegangen werden, dass alle elektrischen und kältetechnischen Komponenten einwandfrei arbeiten.

Weichen die Temperaturen entweder nach oben oder nach unten gravierend ab, ist von einer Funktionsstörung auszugehen (siehe Herstellerbetriebsanleitung, Kapitel 5.2)

Kondensatableiterfunktion überprüfen.

a) Kondensatableiter Vorentwässerung:

Betätigung des Kondensatablasstasters
Kontrolle ob Wasser abgeleitet wird.

b) Kondensatableiter Hauptentwässerung:

Betätigung der Taste „Test“ auf dem Kondensatableiter
Kontrolle ob Wasser abgeleitet wird.
Bei längerer Betätigung taktet der Kondensatableiter im Rhythmus von 2 - 3 Sekunden.

Funktionskontrolle der Ventilatoren

Bei Nichtfunktion (siehe Herstellerbetriebsanleitung, Kapitel 5.2.5.4).

Kondensator auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen

Dichtigkeitskontrollen an der Kälteanlage

Die Überprüfungen müssen vom Betreiber in ein Logbuch aufgezeichnet werden! Auf Wunsch kann ein Logbuch vom Kundendienst des Herstellers angefordert werden (siehe Herstellerbetriebsanleitung, Kapitel 1.2).

Achtung! Vor Arbeiten an der Kälteanlage sind die Informationen über den Umgang mit Kältemittel (siehe Herstellerbetriebsanleitung, Kapitel 1.4) unbedingt zu beachten!

Muster

5.5.3.2 ½ jährliche Kontrolle

Dichtheitsprüfung bei DL-Trocknern mit Kältemittelfüllung ≥30kg (Füllmenge siehe Typenschild).

Die bei dieser Füllmenge vorgeschriebene max. Leckrate von 2% darf nicht überschritten werden.

5.5.3.3 Jährliche Kontrolle

Dichtheitsprüfung bei DL-Trocknern mit Kältemittelfüllung ≤30kg (Füllmenge siehe Typenschild) Die bei dieser Füllmenge vorgeschriebene max. Leckrate von 2% darf nicht überschritten werden.

5.5.3.4 Wiederkehrende Prüfungen an Druckbehältern

Alle DL-Trockner die in dieser Betriebsanleitung genannt werden, entsprechen nach Druckgeräterichtline Kategorie II, Fluidgruppe 2 und haben einen max. Betriebsdruck von 16bar.

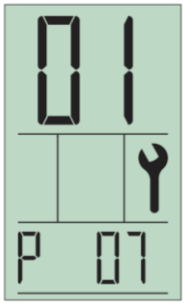
Die wiederkehrenden Prüfungen haben nach den Festlegungen des Betreibers zu erfolgen (siehe 1.2.4).

5.5.3.5 Elektronischer Regler Wartungsanzeige

Wartungssymbol:

Wartungsintervall (8000 Std.) überschritten

5.5.3.6 Quittierung Wartungsintervall



1. Zur Quittierung Dateneingabetaster (⇔) innerhalb von 5 Minuten nach Wiedereinschalten des DL-Trockners 5 Sekunden betätigen.
2. Dateneingabetaster (⇔) mehrmals kurz betätigen, bis die Änderungsanzeige P07 sichtbar wird.
3. Bestätigung des Wartungsintervalls mit Kondensatablasstaste (◔).
   - das Wartungssymbol (🔧) verschwindet.
4. Zur Rückkehr in die Normalanzeige Dateneingabetaste (⇔) 5 Sekunden betätigen.

Muster

5.5.4 Kompressor

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Reinigen der Maschine

Das Reinigen der Anlage muss in regelmäßigen Zeitabständen erfolgen, die Zeitintervalle dafür sind in diesem Handbuch angegeben.
Zum Reinigen der empfindlichen Maschinenteile den Druckluftstrom so richten, dass keine Bearbeitungsrückstände oder Feuchtigkeit in die betreffenden mechanischen Gruppen gelangen können.
Zum Reinigen der inneren und/oder beweglichen Teile (die mit Schmiermittel in Berührung sind), ausschließlich nicht fusselnde Tücher verwenden.
Immer vollkommen trockene Luft beim Reinigen verwenden und den Druck so einstellen, dass der Arbeiter nicht verletzt wird.

Regelmäßigkeit der Wartungsarbeiten

Die in den Wartungstabellen angegeben Zeitintervalle sind Bezugswerte, die sich auf die Betriebszeit der Maschine bei der Arbeit und unter Werksbedingungen beziehen.
Die Umweltfaktoren, von denen diese Zeitintervalle bestimmt werden, sind vorwiegend: Umgebung der Maschine (Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftverschmutzungsgrad)

Schmieren der Maschine

Nur die Menge Schmiermittel benutzen, die zum Schmieren des betreffenden Mechanismus notwendig ist. Überschüssiges Öl oder Schmierfett mit einem Tuch sorgfältig abtrocknen. Zu viel Schmiermittel kann manchmal, wie auch sein Fehlen, das gute Funktionieren der Maschine beeinträchtigen.
Zum Schmieren dürfen nur die empfohlenen Schmiermittel, oder Schmiermittel mit gleichwertigen Eigenschaften und von bekannter und erprobter Qualität verwendet werden.
Der Ölwechsel der verbrauchten Öle muss bei warmer Maschine durchgeführt werden. Die Öltemperatur muss zwischen 25 und 30°C sein (siehe Dokumentation des Herstellers).
Die Ablass- und die Füllöffnung dürfen nur so lange offen bleiben, wie für den Ölwechsel absolut notwendig.

Arbeiten, die bei den Wartungsarbeiten durchzuführen sind

Bei der Durchführung aller Wartungsarbeiten muss auf alle Anzeichen geachtet werden, die einem Defekt vorhergehen können, insbesondere:

- Vorhandensein von Korrosionsspuren,
- Vorhandensein von Abnutzungsspuren,
- Vorhandensein von gelockerten Anschlüssen oder Verbindungen,
- Vorhandensein von oxydierten Kontakten,
- nach jedem Wartungseingriff die in den pneumatischen Rohrleitungen vorhandene Luft ablassen.

Minimierung der Stehzeiten nach einem Defekt

Es ist gut, daran zu erinnern, dass korrekt durchgeführte Wartungsarbeiten die Stehzeiten nach einem Defekt auf ein Minimum reduzieren können.
Eine rechtzeitig durchgeführte Reparatur vermeidet weitere Verschlechterungen.
Ausschließlich Originalersatzteile verwenden und die Reparatur der kaputten Komponenten in Ihrem Werk genau durchführen, oder Sie senden sie zur Reparatur an Ihr nächstgelegenes technisches Kundendienstzentrum ein.

Muster

Regelmäßige Kontrollen
ACHTUNG!!!

Nach den ersten 50 Betriebsstunden und alle 6 Monate oder 1000 Stunden:

- die Muttern und Schrauben festziehen, mit denen die Kabel an der elektrischen Steuer- und Kontrolltafel und an der Klemmenleiste der Elektromotoren befestigt sind.

Innerhalb der ersten 300 Betriebsstunden:

- die Ölrückflussventile säubern (siehe Herstellerbetriebsanleitung).

Wöchentlich (oder alle 50 Stunden)

- Den Ölstand prüfen.
- Den Filter des Elektroventils zum Entleeren des Kondenswassers kontrollieren und reinigen (bei optionalem Zubehör).

Wöchentlich (oder alle 200 Stunden)

- Den Ansaugfilter reinigen.
- Den Ölradiator und den Endkühler für die Druckluft reinigen.
- Den Vorfilter der Ansauggitter reinigen.

Alle drei Monate (oder alle 500 Stunden)

- Die Ölrückflussventile reinigen

Halbjährlich (oder alle 1.000 Stunden)

- Den Ansaugfilter auswechseln.
- Die Muttern und Schrauben festziehen, mit denen die Kabel an der elektrischen Steuer- und Kontrolltafel und an der Klemmenleiste des Motors befestigt sind.
- Die Motorlager schmieren

Jährlich (oder alle 2.000 Stunden)

- Die Ölrückflussventile auswechseln

Ölwechsel

Rotoroil 8000 F2:

- alle 12 Monate oder 5000 Stunden

Rotoroil 8000 F4:

- alle 12 Monate oder 5000 Stunden

Rotoroil 8000 FG:

- alle 12 Monate oder 1.000 Stunden

Bei jedem Ölwechsel den Ölfilter austauschen

Muster

ACHTUNG!!!

In staubiger Umgebung und/oder bei hohen Temperaturen muss die Durchführung der Wartungsarbeiten in kürzeren Zeitabständen erfolgen.
An Gummischläuchen ist das Herstellungsdatum angegeben.
Ihre Lebensdauer beträgt 3 Jahre. Sind dieses abgelaufen, müssen sie ausgetauscht werden.

ACHTUNG!!!

Es sind Verträge für die vorbeugende Wartung erhältlich, die dem Benutzer bei der Erhaltung der Maschine in den besten Betriebsbedingungen und mit der besten Effizienz zugute kommen.
Wenden Sie sich für Details an die **Ing. ENEA MATTEI S.p.A. / M.T.A.**

ACHTUNG!!!

In den Maschinen, die INVERTER bauen, ist es nötig 5 Minuten nach der Ausschaltung der Anschlussspannung warten, bevor Sie die Wartung bedienen!

Prüfen des Ölstands (Abb. 1)
Bei stillstehendem Kompressor und ohne Druck in der Kammer muss der Ölstand das Sichtglas übersteigen. Bei Kompressor in Betrieb und unter Last muss der Ölstand ungefähr in der Mitte des Sichtglases sein.

Reinigen und/oder Austauschen des Ansaugfilters (Abb. 2)
Den Feststellknauf aufschrauben und die Dichtung herausnehmen. Den Deckel entfernen und die Filterkartusche herausziehen. Die Kartusche mit Druckluft reinigen, wobei der Luftstrahl in das Innere der Kartusche gerichtet wird. In umgekehrter Reihenfolge, wie für das Abmontieren angegeben wurde, wieder anmontieren. Die Dichtung überprüfen und sie, wenn sie kaputt ist, austauschen.

Reinigen des Öl-/Luftradiators (Abb. 3, 4, 5)
Der Vorgang ist je nach Art des Ventilators, mit dem die Maschine ausgestattet ist, verschieden:

Kreiselüfter
Unter Berücksichtigung des Spülluftstroms des Kompressors gibt der Radiators einen Luftstrom ab, der von unten nach oben geht. Der Staub setzt sich daher vorwiegend am unteren Teil ab.
Zum Reinigen entfernt man die kleine Klappe an der Fördervorrichtung und bläst den Radiator mit Druckluft durch.

Muster

Abb. 1

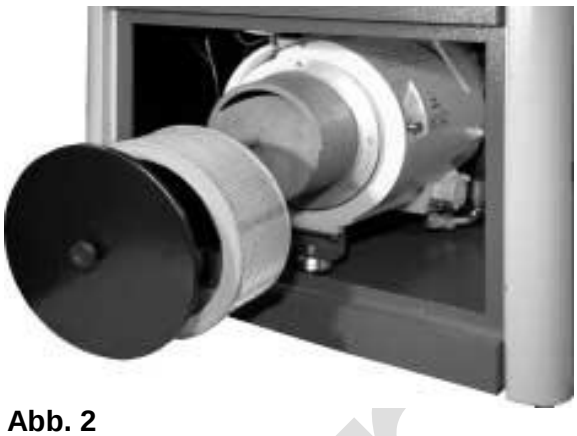


Abb. 2

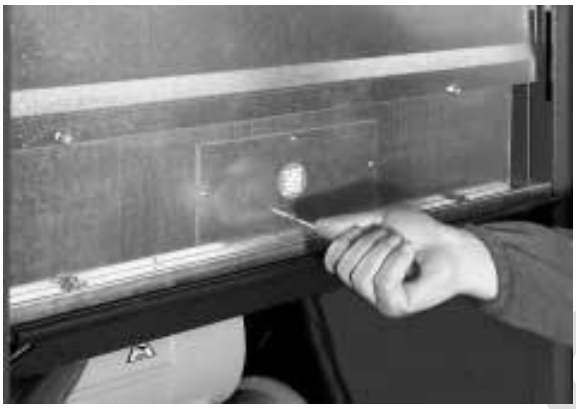


Abb. 3

Abb. 4

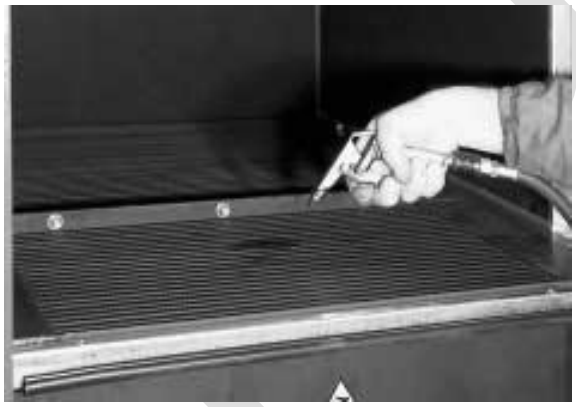


Abb. 5

Reinigen der Vorfilter

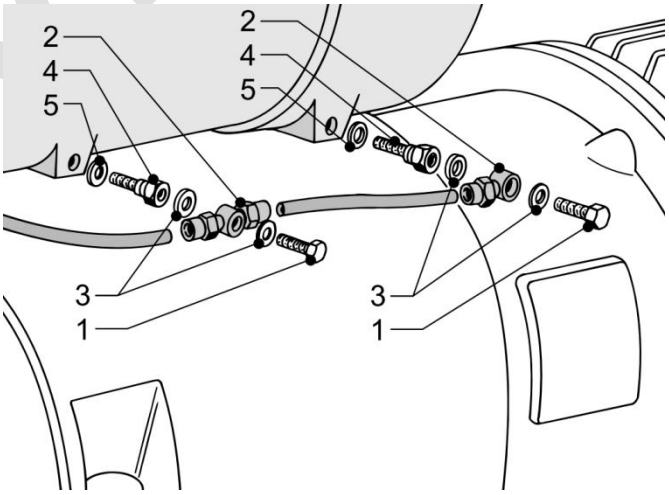
Die Maschine ist mit einem Vorfilter zum Rückhalten von Staub und Partikeln in der eintretenden Luft versehen.

Der Vorfilter besteht aus einem Metallrahmen mit einem Filtersieb.
Der Rahmen läuft in Metallführungen, die in die Lukenseite eingelassen sind, und muss aus seinem Sitz zum Austauschen oder Reinigen herausgezogen werden.
Seine Funktion ist das Filtern der Ansaugluft und der zum Durchspülen des Kompressors bestimmten Luft, indem er das Eindringen von Fremdkörpern in die Maschine verhindert.
Ein häufiges Reinigen der Platten ist unerlässlich. Dazu muss die Klappe geöffnet werden durch Betätigen des Verschlusses der Befestigung, dann die Platte herausziehen und mit einem Druckluftstrahl durchblasen.
Nötigenfalls kann das Synthetikmaterial gewaschen werden.
Zum Waschen wird empfohlenen, keinerlei Art von Lösungsmittel zu verwenden.

Reinigen und/oder Austauschen der Ölrückflussventile

Die Lochschrauben (1) abschrauben, mit welchen die Anschlüsse der Ölrücklaufschläuche

(2) befestigt sind. Darauf achten, die Dichtungsringe (3) nicht zu verlieren. Die Ölrücklaufventile (4) abschrauben und herausziehen. Die Ventile mit Putzmittel waschen und dann mit Druckluft durchblasen. Falls der Filter sehr stark verkalkt und verkrustet ist, diesen austauschen.
Beim Montieren daran denken, immer die O-Ringe (5) auszutauschen, und das Ganze in umgekehrter Reihenfolge wie oben wieder montieren.



Austauschen des Ölfilters

Den Ölfilter bei jedem Ölwechsel austauschen. Nach dem Ablassen des Öls (siehe Paragraph bezüglich Ölwechsel), die Schrauben (Abb. 1) des Filterdeckels abschrauben und den Deckel um 90° drehen, damit man ihn leichter nehmen kann, und herausziehen (Abb. 2). Den Filter (Abb. 3) aus dem Deckel herausziehen. Vor dem Einsetzen des neuen Filters auch das Gehäuse reinigen. Beim Montieren in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Den Zustand des O-Rings auf dem Deckel überprüfen und, wenn er beschädigt sein sollte, den O-Ring auswechseln.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

MUSTER

Austauschen der Teile der Öl-/ Lufttrenner

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen die Elemente des Trenners ausgetauscht werden, wenn man einen übermäßigen Ölverbrauch, oder einen starken Druckabfall durch sie feststellt. Zur Durchführung dieser Arbeit muss man unabhängig von der Art des benutzten Ventilators wie in den nachstehenden Abbildungen angegeben vorgehen:

- Die hintere Platte abmontieren (Trennerseite)
- Das Anschlussstück des Elektroventils für Leerlaufschaltung, das am hinteren Teil des Trennerkörpers angebracht ist, und den zugehörigen Luftabgabeschlauch abmontieren (Abb. 1). Dann die Drucksonde, die PT 1000 – Sonde und die Temperatursonde abmontieren (Abb. 1).
- Wie auf Seite 7.04 beschrieben vorgehen und die Röhrchen der Ölrücklaufventile abmontieren (Abb. 2).
  Die Drucksonde abmontieren. Abb. 3)

Den Feststellring (Abb. 4) der Lochschraube lockern, mit welcher der Trennerkörper an der Ölkammer befestigt ist. Sich die Stellung der Bezugskerbe der Lochschraube (Abb. 5-6) merken, damit sie beim nächsten Montieren in die gleiche Stellung gedreht werden kann. Den Trennerkörper herausziehen, indem man ihn durch die hintere Öffnung parallel zu sich heranzieht.
Nun können die Filterelemente ausgetauscht werden.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Master

5.5.5 Kompressor

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Reinigen der Maschine

Das Reinigen der Anlage muss in regelmäßigen Zeitabständen erfolgen, die Zeitintervalle dafür sind in diesem Handbuch angegeben.
Zum Reinigen der empfindlichen Maschinenteile den Druckluftstrom so richten, dass keine Bearbeitungsrückstände oder Feuchtigkeit in die betreffenden mechanischen Gruppen gelangen können.
Zum Reinigen der inneren und/oder beweglichen Teile (die mit Schmiermittel in Berührung sind), ausschließlich nicht fusselnde Tücher verwenden.
Immer vollkommen trockene Luft beim Reinigen verwenden und den Druck so einstellen, dass der Arbeiter nicht verletzt wird.

Regelmäßigkeit der Wartungsarbeiten

Die in den Wartungstabellen angegeben Zeitintervalle sind Bezugswerte, die sich auf die Betriebszeit der Maschine bei der Arbeit und unter Werksbedingungen beziehen.
Die Umweltfaktoren, von denen diese Zeitintervalle bestimmt werden, sind vorwiegend: Umgebung der Maschine (Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftverschmutzungsgrad)

Schmieren der Maschine

Nur die Menge Schmiermittel benutzen, die zum Schmieren des betreffenden Mechanismus notwendig ist. Überschüssiges Öl oder Schmierfett mit einem Tuch sorgfältig abtrocknen. Zu viel Schmiermittel kann manchmal, wie auch sein Fehlen, das gute Funktionieren der Maschine beeinträchtigen.
Zum Schmieren dürfen nur die empfohlenen Schmiermittel, oder Schmiermittel mit gleichwertigen Eigenschaften und von bekannter und erprobter Qualität verwendet werden.
Der Ölwechsel der verbrauchten Öle muss bei warmer Maschine durchgeführt werden. Die Öltemperatur muss zwischen 25 und 30°C sein (siehe Dokumentation des Herstellers).
Die Ablass- und die Füllöffnung dürfen nur so lange offen bleiben, wie für den Ölwechsel absolut notwendig.

Arbeiten, die bei den Wartungsarbeiten durchzuführen sind

Bei der Durchführung aller Wartungsarbeiten muss auf alle Anzeichen geachtet werden, die einem Defekt vorhergehen können, insbesondere:

- Vorhandensein von Korrosionsspuren,
- Vorhandensein von Abnutzungsspuren,
- Vorhandensein von gelockerten Anschlüssen oder Verbindungen,
- Vorhandensein von oxidierten Kontakten,
- nach jedem Wartungseingriff die in den pneumatischen Rohrleitungen vorhandene Luft ablassen.

Minimierung der Stehzeiten nach einem Defekt

Es ist gut, daran zu erinnern, dass korrekt durchgeführte Wartungsarbeiten die Stehzeiten nach einem Defekt auf ein Minimum reduzieren können.
Eine rechtzeitig durchgeführte Reparatur vermeidet weitere Verschlechterungen.
Ausschließlich Originalersatzteile verwenden und die Reparatur der kaputten Komponenten in Ihrem Werk genau durchführen, oder Sie senden sie zur Reparatur an Ihr nächstgelegenes technisches Kundendienstzentrum ein.

Muster

Regelmäßige Kontrollen
ACHTUNG!!!

Nach den ersten 50 Betriebsstunden und alle 6 Monate oder 1000 Stunden:

- die Muttern und Schrauben festziehen, mit denen die Kabel an der elektrischen Steuer- und Kontrolltafel und an der Klemmenleiste der Elektromotoren befestigt sind.

Innerhalb der ersten 300 Betriebsstunden:

- die Ölrückflussventile säubern (siehe Herstellerbetriebsanleitung).

Wöchentlich (oder alle 50 Stunden)

- Den Ölstand prüfen.
- Den Filter des Elektroventils zum Entleeren des Kondenswassers kontrollieren und reinigen (bei optionalem Zubehör).

Wöchentlich (oder alle 200 Stunden)

- Den Ansaugfilter reinigen.
- Den Ölradiator und den Endkühler für die Druckluft reinigen.
- Den Vorfilter der Ansauggitter reinigen.

Alle drei Monate (oder alle 500 Stunden)

- Die Ölrückflussventile reinigen

Halbjährlich (oder alle 1.000 Stunden)

- Den Ansaugfilter auswechseln.
- Die Muttern und Schrauben festziehen, mit denen die Kabel an der elektrischen Steuer- und Kontrolltafel und an der Klemmenleiste des Motors befestigt sind.
- Die Motorlager schmieren

Jährlich (oder alle 2.000 Stunden)

- Die Ölrückflussventile auswechseln

Ölwechsel

Rotoroil 8000 F2:

- alle 12 Monate oder 5000 Stunden

Rotoroil 8000 F4:

- alle 12 Monate oder 5000 Stunden

Rotoroil 8000 FG:

- alle 12 Monate oder 1.000 Stunden

Bei jedem Ölwechsel den Ölfilter austauschen

Muster

ACHTUNG!!!

In staubiger Umgebung und/oder bei hohen Temperaturen muss die Durchführung der Wartungsarbeiten in kürzeren Zeitabständen erfolgen.
An Gummischläuchen ist das Herstellungsdatum angegeben.
Ihre Lebensdauer beträgt 3 Jahre. Sind dieses abgelaufen, müssen sie ausgetauscht werden.

ACHTUNG!!!

Es sind Verträge für die vorbeugende Wartung erhältlich, die dem Benutzer bei der Erhaltung der Maschine in den besten Betriebsbedingungen und mit der besten Effizienz zugute kommen.
Wenden Sie sich für Details an die **Ing. ENEA MATTEI S.p.A. / M.T.A.**

ACHTUNG!!!

In den Maschinen, die INVERTER bauen, ist es nötig 5 Minuten nach der Ausschaltung der Anschlussspannung warten, bevor Sie die Wartung bedienen!

Muster

Prüfen des Ölstands (Abb. 1).

Bei stillstehendem Kompressor und ohne Druck in der Kammer muss der Ölstand das Sichtglas übersteigen. Bei Kompressor in Betrieb und unter Last muss der Ölstand ungefähr in der Mitte des Sichtglases sein.

Reinigen/Austauschen des Luftansaugfilters (Abb. 2)

Den Filterdeckel durch Ausklinken der Haltehaken entfernen. Die äußere Kartusche und dann durch Betätigen des entsprechenden Griffs die innere Kartusche herausziehen. Mit Druckluft reinigen, wobei darauf zu achten ist, den Strahl von innen nach außen zu lenken. Montieren Sie alles wieder in umgekehrter Reihenfolge.

Reinigen des Öl-/Luftradiators (Abb. 3)

Hinsichtlich des Spülluftstroms des Kompressors wird der Radiator von einem von unten nach oben gerichteten Luftstrom durchflossen. Der Staub setzt sich daher vorwiegend am unteren Teil ab. Zum Reinigen des Ölradiators geht man so vor, dass man die Schutzplatte der Klappe (Abb. 4) abnimmt und den Radiator mit einem Druckluftstrahl durchbläst. Zum Reinigen der Luftseite geht man so vor, dass man die Schalldämmplatte abnimmt und wie zuvor den Radiator mit einem Druckluftstrahl durchbläst.

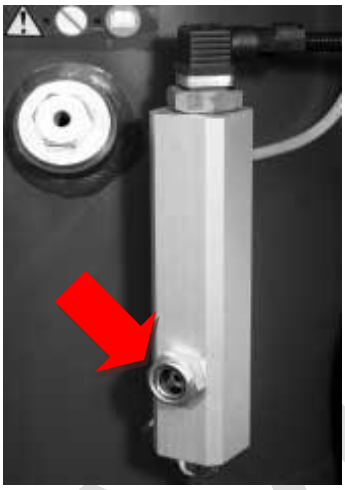


Abb. 1

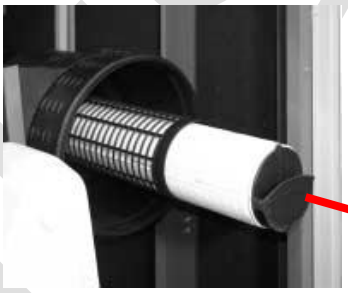


Abb. 2

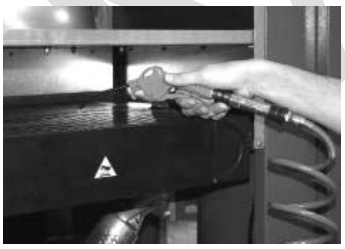


Abb. 3

Abb. 4

Muster

Reinigen der Vorfilter

Die Maschine ist mit einem Vorfilter zum Rückhalten von Staub und Partikeln in der eintretenden Luft versehen.
Der Vorfilter besteht aus einem Metallrahmen mit einem Filtersieb.

Der Rahmen läuft in Metallführungen, die in die Lukenseite eingelassen sind, und muss aus seinem Sitz zum Austauschen oder Reinigen herausgezogen werden.
Seine Funktion ist das Filtern der Ansaugluft und der zum Durchspülen des Kompressors bestimmten Luft, indem er das Eindringen von Fremdkörpern in die Maschine verhindert.

Ein häufiges Reinigen der Platten ist unerlässlich. Dazu muss die Klappe geöffnet werden durch Betätigen des Verschlusses der Befestigung, dann die Platte herausziehen und mit einem Druckluftstrahl durchblasen.

Nötigenfalls kann das Synthetikmaterial gewaschen werden.

Zum Waschen wird empfohlenen, keinerlei Art von Lösungsmittel zu verwenden.

Abb. 5

Abb. 6

Muster

Reinigung und/oder Austausch des Ölrücklaufventils (Abb. 1)

Zur Reinigung des Ölrücklaufventils:

- die gelochte Schraube (1) (Abb. 2) entfernen;
- die Abrundung (3) (Abb. 2) und die Dichtungen entfernen (2) (Abb. 2) ;
- den Filter (4) (Abb. 4) aus dem Gehäuse (6) (Abb. 4) schrauben;
- das Ventil mit Reinigungsmittel reinigen und dann mit Druckluft anblasen; falls der gesinterte Filter sehr verkrustet sein sollte, diesen austauschen.

Bei der Montage immer den einwandfreien Zustand des O-Rings (5) (Abb. 4) prüfen und diesen gegebenenfalls ersetzen.

Den O-Ring (5) (Abb. 4) auf jeden Fall bei jedem Ölwechsel austauschen.

Den Vorgang zumindest jede 500 Betriebsstunden wiederholen.

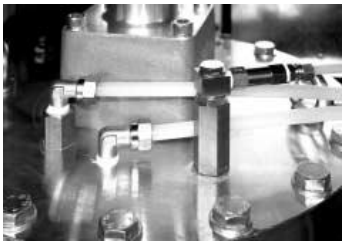


Abb. 1

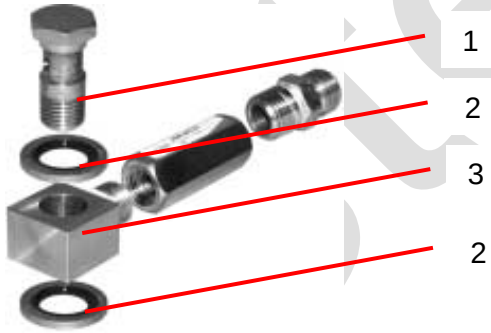


Abb. 2

Abb. 3

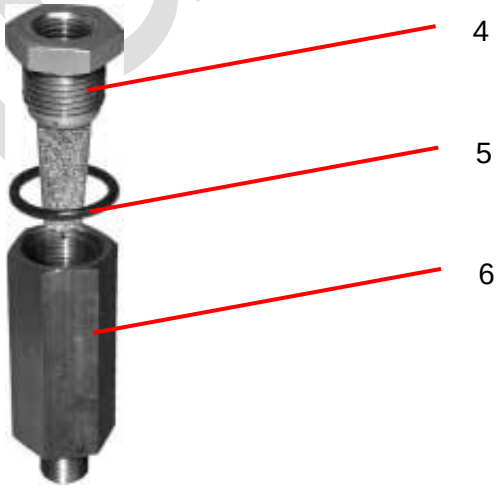


Abb. 4

Austausch des Ölfilters

Den Ölfilter bei jedem Ölwechsel austauschen.

Es ist nicht erforderlich, bei einem Wechsel des Filters das Öl aus der Maschine abzulassen; es genügt, einige Minuten nach dem letzen Halt abzuwarten, um das wenige in den Rohren verbliebene Öl abzulassen.

Zum Austausch:

- den Filtereinsatz abschrauben (Abb. 1);
- das Gehäuse reinigen;
- die Dichtung des neuen Filtereinsatzes mit Öl befeuchten und wieder anschrauben (Abb. 2).

Reinigen und Austauschen des Servoventilfilters (Abb. 3)

Das Versorgungsrohr (1) (Abb. 3) abtrennen, das obere Anschlussknie (2) (Abb. 4) abschrauben und den Filter (3) (Abb. 4) herausziehen.

Wenn er sich mit Reinigungsmittel nicht entsprechend säubern lässt, muss man ihn austauschen. In umgekehrter Reihenfolge wieder anmontieren und dabei darauf achten, dass man für die Gewinde ein geeignetes Versiegelungsmaterial verwendet. Den Servoventilfilter bei jedem Ölwechsel austauschen.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

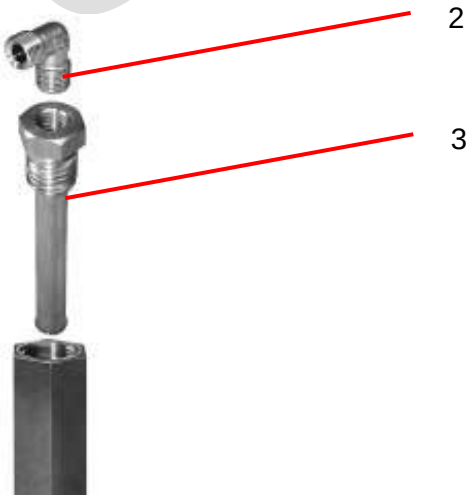


Abb. 4

Austauschen der Teile der Öl-/Lufttrenner (Abb. 1)

1.) Die Seitenplatten der Schalldämmkabine abmontieren, damit man Zugang zum Trenner bekommt.

2.) Die Verkabelung der Temperatursonde (1) (Abb.2) und der Drucksonde des Trenners (2) (Abb.2) abklemmen.

3.) Das VRO entfernen, wie im Paragraphen „Reinigen und austauschen des VRO“ angegeben.

4.) Die Versorgungsrohre von Hilfsvakuumventil und Druckablassventil abtrennen

5.) Den Revolverkopf des Ventils für Mindestdruck abnehmen: die 4 Befestigungsschrauben abschrauben, mit denen der Kopf am Trennerdeckel befestigt ist. Den Revolverkopf entfernen,indem man das Luftabgaberohr aus dem Sitz des Radiators herausfädelt (Abb. 4).

6.) Die Befestigungswinkel abmontieren, mit denen der Trenner an der Karosseriewand angebracht ist (Abb. 5)

7.) Die Befestigungsschrauben (2) (Abb. 7) des Deckels abschrauben (1) (Abb. 7).

8.) Die Befestigungsschrauben bis auf eine entfernen, diese dient dann als Drehachse für den Deckel.

9.) Den Deckel wie in Abb. 8 drehen, wobei darauf zu achten ist, dass der O-Ring nicht beschädigt wird. (Abb. 9)

10.) Die Kerzen abschrauben (Abb. 10) und sie aus dem Trenner herausziehen.

11.) Die Kerzen austauschen. Zum Montieren geht man in umgekehrter Reihenfolge vor, wobei auch der Zustand des O-Rings zu überprüfen ist.

Hinweis: Man muss darauf achten, die Schrauben des Deckels mit einem Anzugsmomentwert von 20 Kgm festzuziehen.

Achtung

Um die Demontage des Deckels zu erleichtern ,ist die Vorrichtung des Bilds "12" verfügbar.

Abbildungen siehe Folgeseite

Muster

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

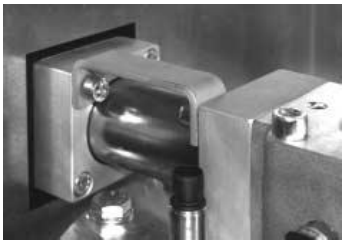


Abb. 4

Abb. 5

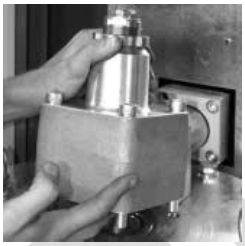


Abb. 6

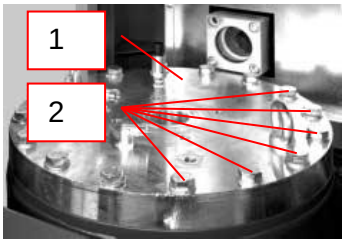


Abb. 7

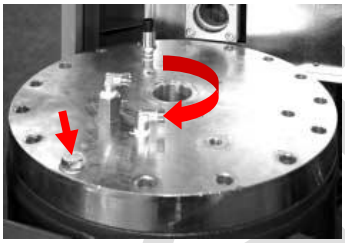


Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

MUSTER

Vorbemerkung

Wie bereits erwähnt, hat das Öl mehrere Funktionen, die für das gute Funktionieren des Kompressors wesentlich sind und deshalb ist es grundlegend wichtig, in der angegebenen Häufigkeit seine Menge und seinen Zustand zu überprüfen.

Für die Auswahl der für die verschiedenen Betriebsbedingungen passenden Typen von Öl verweisen wir auf die entsprechenden Tabellen.

Erster Ölwechsel

Wenn nicht anders auf der Plakette angegeben, wird der Kompressor mit der Ölsorte Rotoroil 8000 F2 geliefert.
Der erste Ölwechsel und der erste Ölfilterwechsel müssen nach 5000 Betriebsstunden oder nach einem Jahr durchgeführt werden.
Wir erinnern daran, dass verbrauchtes Öl für das gute Funktionieren des Kompressors gefährlich ist, deshalb muss es nach Ablauf des für den Wechsel vorgesehenen Zeitraums ausgetauscht werden.
Der Ölwechsel erfolgt bei stillstehender Maschine und bei warmem Öl.
Zum Ablassen des Öls zuerst warten, bis der Druck vollkommen vom Kompressor abgelassen ist, wobei zu überprüfen ist, ob das am Trenner oder am Tank angebrachte Manometer keinen Druck mehr im Inneren anzeigt.
Den Deckel des Füllstutzens (Abb. 1) langsam abschrauben, wobei man auf eventuellen Schaum Acht geben muss, eventuell ein paar Minuten warten, bis sich die Ölemulsion aufgelöst hat.
Den Ablasshahn (Abb. 3) öffnen und das Öl in einen geeigneten Behälter ablassen (Abb. 2).
Dann den Hahn wieder schließen. Die Ölkammer bis zum Ansatz des Füllstutzens mit neuem Öl füllen.
Die Dichtung des Deckels austauschen und den Deckel gut schließen.
Den Kompressor einschalten und ihn ein paar Minuten lang laufen lassen und dann stoppen, wobei man den korrekten Stand am Sichtglas (Abb. 4) prüft, nötigenfalls noch etwas nachfüllen.

Verwendung der Rotoroil – Schmiermittel.

Wir raten zur Verwendung von Schmiermitteln der Marke Mattei Rotoroil 8000.
Die nächsten Ölwechsel können dann mit den vorgesehenen Intervallen erfolgen. Wenn die Maschine allerdings schon über einen längeren Zeitraum mit anderen Ölen betrieben wurde, und es Lackspuren und Ablagerungen gibt, wird empfohlen, eine Waschung mit Rotoroil 8000 F2/F4 für etwa 200 Stunden durchzuführen, um die Rückstände und Unreinheiten zu entfernen.
Weiter wird angeraten, beim Befüllen mit dem neuen Öl auch den Ölfilter und die Filterelemente des Trenners auszuwechseln.

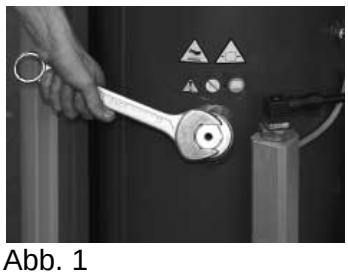


Abb. 1

Abb. 2

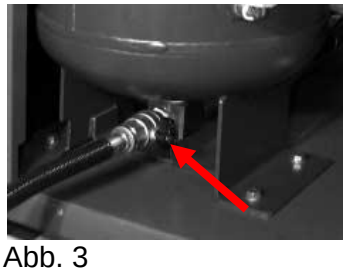


Abb. 3

Abb. 4

Muster

Die Schmiermittel sind brennbare Produkte.

Die Angaben der Warnhinweise auf den Behältern einhalten!

Bei der Entsorgung der verbrauchten Schmiermittel ist es notwendig, sich an die folgenden Umweltschutzvorschriften zu halten:

- Die Schmiermittel bieten die Gefahr einer Verschmutzung von Wasser und Boden! Deshalb dürfen Schmiermittelprodukte nie auf den Boden, ins Wasser, oder in die Kanalisation geschüttet werden.
  Jede Verletzung dieser Regeln kann strafrechtlich verfolgt werden! Bei der Verwendung von Schmiermitteln in der Nähe des Arbeitsbereichs ein Bindemittel für Öl bereithalten.
- Die verbrauchten Schmiermittel sorgfältig auffangen und dabei Mineralölprodukte von synthetischen Produkten getrennt halten.
  Bei der Entsorgung die für die Entsorgung von verbrauchten Ölen geltenden Regelungen einhalten.

Nur die Benutzung von Schmiermitteln mit geeigneter Qualität gewährleistet einen sicheren Betrieb der Anlage.

Es ist verboten, Schmiermittel verschiedener Qualität zu mischen, weil ihre Zusammensetzung und die Zusätze, die sie enthalten, nicht gleich sind.

Diese Norm muss vor allem auf Mischungen von synthetischen und mineralischen Schmiermitteln angewandt werden.

Wenn man voraussichtlich andere Schmiermittel benutzen muss, dann muss man vorher prüfen, ob die beiden Produkte miteinander kompatibel sind. Im Zweifelsfall muss das bisher verwendete Schmiermittel mittels eines Waschvorgangs des Flüssigkeitskreislaufs vollständig entfernt werden.

Zur Vermeidung des Risikos einer Kontaminierung ist das Schmieren durchzuführen, indem man auf die Aufrechterhaltung einer absoluten Sauberkeit achtet!
Alle in der Tabelle angeführten Hersteller von Schmiermitteln haben einen technischen Informationsdienst, der Ihnen alle Ihre Fragen zum Schmieren beantworten wird.

HINWEISE zu den Schmiermitteln

Die korrekte Anwendung der geeigneten Schmiermittel trägt beträchtlich dazu bei, den maximalen Ertrag zu erhalten und Defekte hintan zu halten.
Bei der Handhabung von Schmiermitteln an den Anlagen muss man sich strikt an die folgenden Vorbeugungsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit halten:

- Längeren, übermäßigen, oder wiederholten Hautkontakt mit den Schmiermittelprodukten und das Einatmen ihrer Dämpfe oder ihres Rauchs vermeiden.
- Die Haut durch Anziehen von geeigneter Kleidung und von Schutzmitteln (z. B. Arbeitsanzüge, Brillen, oder soweit von den Sicherheitsvorschriften erlaubt, Schutzhandschuhe), oder durch Auftragen einer Schutzcreme schützen.
- Die schmutzige Haut sorgfältig mit reichlich Wasser und Seife reinigen.
- Nach dem Waschen eine Hautcreme auftragen.
- Mit Öl befleckte Kleidung und Schuhe ausziehen und wechseln.
- Keine ölgetränkten Lappen in die Taschen von Kleidungsstücken stecken.

Muster

Allgemeines

Es sind zahlreiche Öle auf dem Markt erhältlich und die Forschungen verbessern deren Merkmale ständig, wobei sich auch die Namen und die Spezifizierungen ständig ändern.
Wenn die vertragliche Garantielaufzeit abgelaufen ist, während derer die Verwendung des Schmiermittels Rotoroil von Mattei zwingend vorgeschrieben ist, steht es dem Benutzer frei, sich des Öls zu bedienen, das er für das Beste hält, oder das gerade erhältlich ist, aber es sollte ein für Drehkompressoren mit Flügeln geeignetes Öl sein.
Nur die Schmiermittellieferanten können das beste Öl für den Maschinentyp und für die einzelne Anwendung empfehlen.
Der Benutzer sollte daher das Öl von einer Erdölfirma oder von einem Händler kaufen, der ihm dessen Geeignetheit für den beabsichtigten Zweck garantiert.
Die Kosten für das beste Schmiermittel stellen einen kleinen Prozentsatz der Gesamtbetriebskosten der Maschine dar: es wird daher angeregt, das Beste auf dem Markt zu kaufen (siehe Abschnitt der Herstellerbetriebsanleitung – „**SCHMIERMITTEL VON MATTEI**“).
Man muss sich vor Augen halten, dass das Öl bei durch Einspritzung geschmierten und gekühlten Kompressoren, das die aufgelisteten Aufgaben hat, ständigen Arbeitszyklen unterzogen wird, und daher eine gute Widerstandskraft gegen Oxydierung haben muss, um eine vernünftig lange Lebensdauer sicherzustellen.
Das Öl muss auch eine gute Fähigkeit zum Auflösen von Emulsionszuständen haben.
Die Zusätze gegen das Oxydieren müssen eine niedrige Flüchtigkeit bei den Betriebstemperaturen des Kompressors haben, um einen guten Schutz während des Verbleibs in der Maschine zwischen einem Lastbetrieb und dem nächsten zu gewährleisten.
Der Benutzer muss den von Mattei empfohlenen Öltyp und Ölgradation benutzen.
Für die Auswahl in Verbindung mit den Betriebsbedingungen wird auf die entsprechenden Tabellen verwiesen.

Die auf dem Markt erhältlichen Öle

Auf dem Markt sind verschiedene Typen von Ölen erhältlich, von denen wir folgende erwähnen möchten:

- Industrieöle mineralischen Ursprungs,
- synthetische Öle.

Industrieöle mineralischen Ursprungs

Diese Öle wurden für verschiedene Anwendungen und auch für einige Typen von Kompressoren entwickelt.
Es gibt auch Normen, die deren Merkmale definieren. Es wird an die Norm DIN 51506 erinnert, welche die Öle als VB-L, VC-L und VD-L klassifiziert, je nach der Möglichkeit, bei verschiedenen Temperaturen zu arbeiten.
Das letztere ist für hohe Temperaturen geeignet und hält die Oxydationswirkung der ständigen Mischung mit Luft gut hintan. Die ISO 6743-3A klassifiziert die Öle nach Arbeitsdruck und Arbeitstemperatur und nach dieser Norm werden für Drehkompressoren mit Flügeln Öle vom Typ ISO-L-DAH oder DAJ oder Öle für mittlere und schwere Anwendungen angeraten.

Muster

In der Tabelle geben wir einige typische Werte der Hauptmerkmale an.

Typische Merkmale Industrieöle	Maßeinheit	Umgebungstemperatur 5 ÷ 40	Umgebungstemperatur -5 ÷ 30
Viskosität ISO VG	---	150	100
Viskosität a 40°	cSt	135 ÷ 165	90 ÷ 105
Viskosität a 100°	cSt	14 ÷ 16	10 ÷ 12
Viskositätsindex		93 ÷ 100	100 ÷ 110
Fließpunkt	°C	-10 ÷ -5	-15 ÷ -10
Flammpunkt V.A.	°C	230 ÷ 265	250 ÷ 265
Volumenmasse	Kg/m³	880 ÷ 900	880 ÷ 900

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als Anhaltspunkte zu verstehen.

Synthetische Öle

Auf dem Markt sind synthetische Öle auf verschiedener Basis (Ester, Glykole usw.) erhältlich die sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen haben, und die eine längere Lebensdauer als die natürlichen Mineralöle haben.
Normaler Weise zeichnen sie sich durch die Tatsache aus, dass die karbonhaltigen Ablagerungen begrenzt sind, und dass sie eine höhere Selbstzündungstemperatur und eine bemerkenswerte Widerstandskraft gegen Oxydation haben.
Da die synthetischen Schmiermittel gute Lösungsmittel sind, muss man, wenn man den Schmiermitteltyp in einer Maschine wechseln will, indem man von einem herkömmlichen Mineralöl auf ein synthetisches übergehen will, eine gute Waschung nach den Angaben des Lieferanten durchführen, um keine Schäden an der Maschine dadurch zu verursachen, dass man Schmutz, Rückstände und Verkrustungen in den Kreislauf bringt.
Außerdem muss man auf das Kondenswasser Acht geben, da die synthetischen Schmiermittel allgemein viel empfindlicher auf den Wascheffekt des Wassers sind und ihr dünner Film keinen hinreichenden Rostschutz bietet.
Dieses Problem kann sich noch verschärfen, wenn der Betrieb des Kompressors nicht dauernd, sondern nur fallweise erfolgt.
In diesem Fall wird von der Anwendung nicht abgeraten, sondern die Verantwortung für die Wahl dem Benutzer und dem Lieferanten des Schmiermittels überlassen.

ACHTUNG!!!

Es erweist sich als schwierig, die Lebensdauer eines Öls festzustellen. Das kommt daher, dass dies von verschiedenen Parametern beeinflusst wird, wobei darunter sowohl der Betriebstemperatur, wie auch der Qualität der Ansaugluft enorme Bedeutung zukommt.
Aus diesem Grund ist es ratsam, sich vom Lieferanten präzise Garantien geben zu lassen, die durch Analysen von aus der Maschine entnommenen Proben bestätigt sind, um die Geeignetheit des Schmiermittels und seine Lebensdauer zu bestimmen.

Muster

SCHMIERMITTEL VON MATTEI

In Anbetracht der extremen Bedeutung, die das Schmiermittel für das korrekte Funktionieren des Kompressors hat, stellt Mattei den Benutzern Spezialschmiermittel zur Verfügung und empfiehlt deren Verwendung.

Diese haben folgende Bezeichnungen:

- **Mattei Rotoroil 8000 F2 (synthetisch),**
- **Mattei Rotoroil 8000 F4 (synthetisch),**
- **Mattei Rotoroil 8000 FG (synthetisch und ungiftig)**

Sie sind in Kanistern zu 2, 5 und 25 Litern erhältlich.

Ihre Lebensdauer kann die in der Tabelle angegebene Stundenzahl erreichen, wobei das von der Betriebstemperatur und den Bedingungen der Ansaugluft abhängt.

SCHMIERÖLE VON MATTEI

Bezeichnung	Umgebungstemperatur	Arbeitsstunden (max.)
Rotoroil 8000 F2	Da - 15° a + 45 °C	5000
Rotoroil 8000 F4	Da - 30° a + 30 °C	5000
Rotoroil 8000 FG	Da - 5° a + 40 °C	1000

Sicherheitsvorkehrungen

Die Brandgefahr ist praktisch bei allen Druckluftsystemen latent vorhanden und die Norm ISO 5388 zeigt die Gründe dafür auf.
Tatsächlich sind bei Druckluftsystemen immer Sauerstoff und Öl vorhanden, und beide sind brennbar. Sollten sich aus irgendeinem Grund Öldämpfe bildeten, können sich diese an einer offenen Flamme entzünden. Eine Entzündungsursache kann, wenn man zu viel Öl anwendet, oder ein ungeeignetes Öl verwendet, oder die Wartung vernachlässigt, ganz offensichtlich einen Brand verursachen.
Wir haben die schlechte Wartung erwähnt, da ein schmutziger Radiator einen Temperaturanstieg verursachen kann, der oft schnell erfolgt und zu einer Verschlechterung des Öls und zur Bildung von Ablagerungen führt.
Diese Prozesse werden beschleunigt, wenn man ein ungeeignetes Öl verwendet.
Erfahrungsgemäß entstehen Brände praktisch nie dadurch, dass die Selbstentzündungstemperatur des Öls (340-400° C) erreicht wird.
Der Grund liegt vielmehr darin, dass das Öl, wenn es sich zersetzt, karbonhaltige Rückstände bildet, die bei Kontakt mit Luft und bei einer hohen Temperatur weiter oxydieren und unter sich unter besonderen Umständen entzünden können.
Die Verwendung von geeigneten Schmiermitteln und eine korrekte Wartung sind also grundlegend wichtig.

Muster

ACHTUNG!!!
Es wird dafür gehalten, dass man zur Verhütung von Brandrisiken bei der Auswahl des Öls und bei der Ausführung der Wartungsarbeiten größte Achtsamkeit geboten ist, insbesondere:

- -durch regelmäßige und vollständige Durchführung des Ölwechsels,
- -dadurch, dass man sich vergewissert, dass die Kühlanlage immer effizient arbeitet, und durch häufige Kontrolle der Öltemperatur,
- -durch Prüfen, ob die installierten Schutzvorrichtungen immer vollkommen betriebsbereit sind,
- -dadurch, dass man den Ölverbrauch immer unter Kontrolle hält,
- -durch sorgfältige Reinigung der Maschine.

Lagerung und Behandlung der Öle

In der Regel sind die Schmiermittelbehälter so gebaut, dass jede Kontaminierung verhütet wird.
Wenn das Schmiermittel zum Benutzer gelangt, liegt es in seiner Verantwortlichkeit, dass es nicht verdirbt oder verunreinigt wird.
Das Schmiermittel kann durch folgendes Schaden erleiden:

- Staub und Schmutz,
- Kondenswasser, vor allem durch Absorption von Feuchtigkeit aus der Luft,
- extreme Temperaturen,
- Mischen mit anderen Öltypen.

Es wird daran erinnert, dass Schmutz im Öl seine Effizienz mindert und die Abnutzung der Teile begünstigt, mit denen das Öl in Berührung kommt, wodurch dann auch mehr Wartung notwendig wird.
Das Kondenswasser dagegen schaltet die Wirkung einiger Zusatzstoffe aus, die oft nur in sehr geringen Mengen enthalten sind.
Die Ölbehälter müssen in einer geschützten Umgebung gelagert werden, so dass sie keinen extremen Temperaturen ausgesetzt sind.

ACHTUNG!!!

Vermeiden Sie absolut, Öle mit verschiedener Gradation und Qualität untereinander zu mischen.
Auch wenn sie gleich aussehen, könnten sie miteinander unverträglich sein.
Achten Sie auch auf Ölverluste, denn sie stellen nicht nur eine Verschwendung dar, sondern können auch die Umwelt verunreinigen, Stürze und Personenschäden verursachen und außerdem Grund für einen Brand sein.

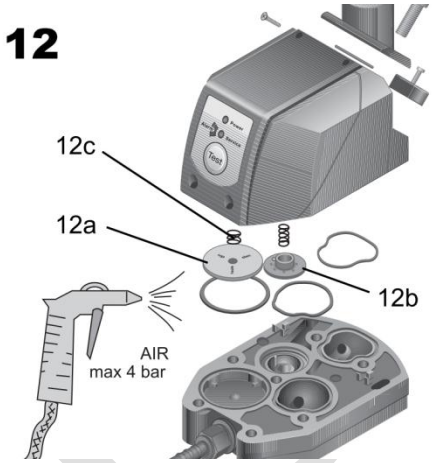
Muster

5.5.6 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Die Membran und das Dichtelement der Ankerscheibe sind Verschleiss unterworfen, der von Betriebsparametern wie Druck, Temperatur, Schmutzanteil des Kondensates etc. abhängt. **Obwohl die Lebensdauer unter normalen Bedingungen mehrere Millionen Schaltungen beträgt, wird jedoch dringend empfohlen, Membran (12a) und Ankerscheibe (12b) nach 1 Jahr oder spätestens nach ca. 1 Mio. Schaltungen auszutauschen.** Dies wird durch die LED „Service“ angezeigt. Die in Abbildung (12) gekennzeichneten Stellen sind im Falle einer Verschmutzung bzw. einer Störung zu reinigen bzw. auszutauschen.

Diese Teile sind zusammen als Verschleissteilsatz erhältlich!



Muster

Vor Beginn der Arbeiten:

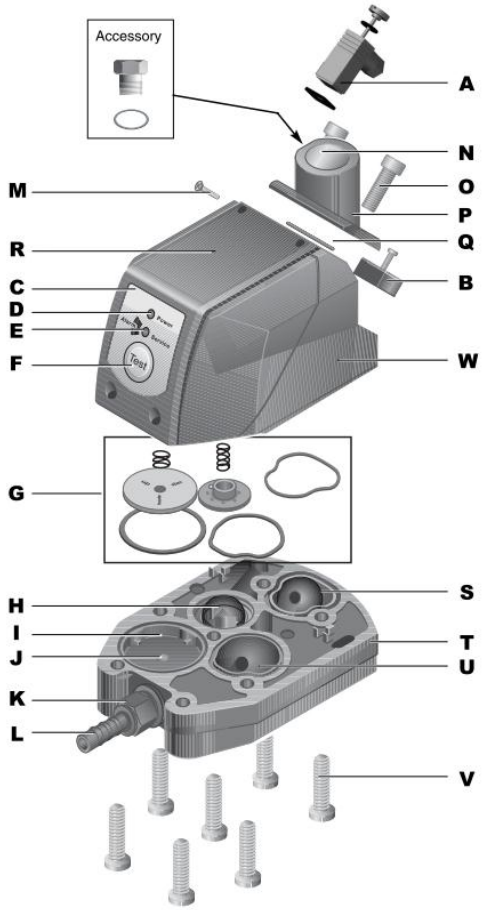
Ableiter ausser Betrieb nehmen, vom Netz trennen und

drucklos schalten.

Unterteil (P) und Schrauben (Q,R) sicherstellen, Verschleissteile Unterteil (P) mit Pressluft an den bezeichneten Stellen ausblasen.

Vorsicht! Schutzbrille tragen!

Der Austausch dieser Verschleissteile geschieht in folgender Reihenfolge:
Schrauben (V) losdrehen und Unterteil (T) vom Oberteil (W) lösen.
Ableiter mit neuen Teilen (Verschleissteilsatz) zusammenstecken. Zuvor die zylindrische Feder (siehe Abbildung 12 – 12c) durch leichtes Drehen im Oberteil (W) fixieren. O-Ringe und Membran in Unterteil legen, auf guten Sitz der konischen Feder achten. Die Schrauben (V) vorsichtig einführen und über Kreuz anziehen (Drehmoment 3,5 Nm).



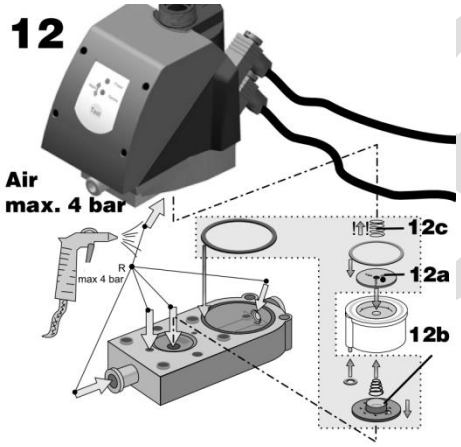
Muster

5.5.7 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Die Membran und das Dichtelement der Ankerscheibe sind Verschleiß unterworfen, der von Betriebsparametern wie Druck, Temperatur, Schmutzanteil des Kondensates etc. abhängt. **Obwohl die Lebensdauer unter normalen Bedingungen mehrere Millionen Schaltungen beträgt, wird jedoch dringend empfohlen, Membran (12a) und Ankerscheibe (12b) nach 1 Jahr oder spätestens nach ca. 1 Mio. Schaltungen auszutauschen.** Dies wird durch die LED „Service“ angezeigt. Die in der unteren Abbildung (12) gekennzeichneten Stellen sind im Falle einer Verschmutzung bzw. einer Störung zu reinigen bzw. auszutauschen.

Diese Teile sind zusammen als Verschleißteilsatz erhältlich!



Muster

Vor Beginn der Arbeiten:

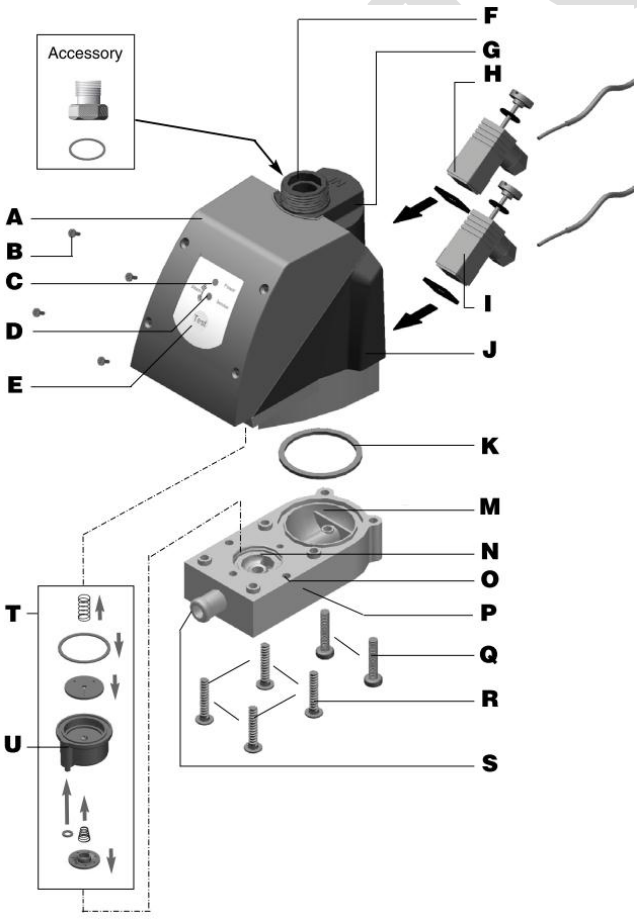
Ableiter außer Betrieb nehmen, vom Netz trennen und

drucklos schalten.

Unterteil (P) und Schrauben (Q,R) sicherstellen, Verschleißteile Unterteil (P) mit Pressluft an den bezeichneten Stellen ausblasen.

Vorsicht! Schutzbrille tragen!

Der Austausch dieser Verschleißteile geschieht in folgender Reihenfolge:
Schrauben (Q, R) losdrehen und Unterteil (P) vom Oberteil (J) lösen.
Ableiter mit neuen Teilen (Verschleißteilsatz T) zusammenstecken. Zuvor die zylindrische Feder (siehe Abbildung 12 – Teil 12c) durch leichtes Drehen im Oberteil (J) fixieren. O-Ringe und Membran in Unterteil legen, auf guten Sitz der konischen Feder achten. Die Schrauben (Q, R) vorsichtig einführen und über Kreuz anziehen (Drehmoment Q =7,5 Nm / R = 6,5 Nm).



5.5.8 Öl-Wasser-Trenner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

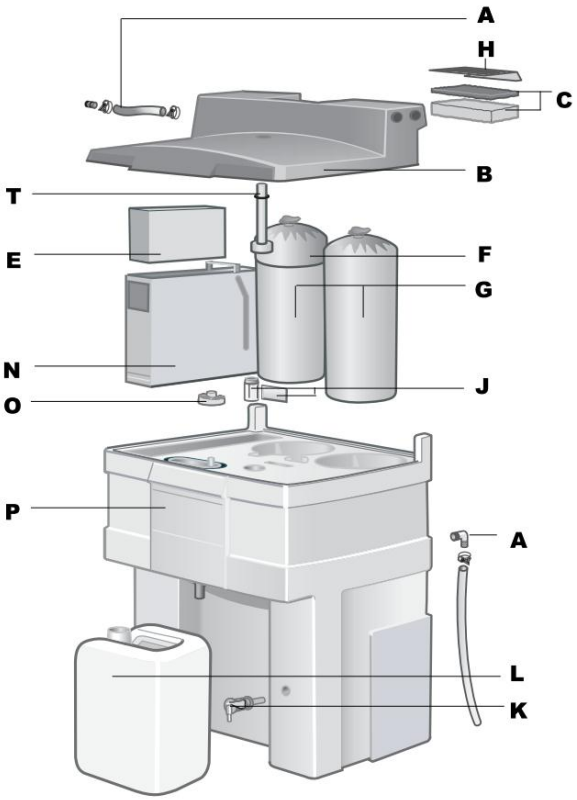


Abbildung 27: Aufbau Öl-Wasser-Trenner

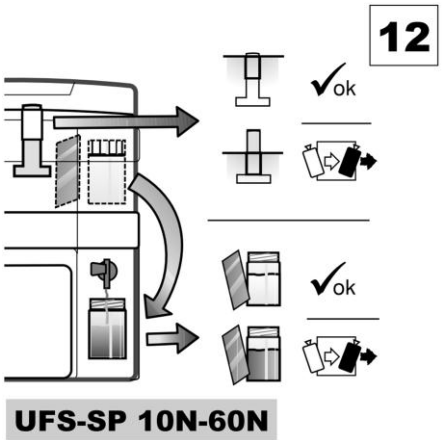
Der Voradsorberbeutel (F), die Adsorber (G), der Sedimentationseinsatz (N) sowie der Koaleszenzfilter(E) müssen in regelmässigen Abständen gewechselt bzw. gereinigt werden.

Ein neuer Adsorbersatz muss vor der Inbetriebnahme 8 Stunden in klarem, sauberem Wasser gewässert werden.

5.5.8.1 14-tägige Wartung

Prüfen Sie alle 14-Tage den Zustand des Gerätes.

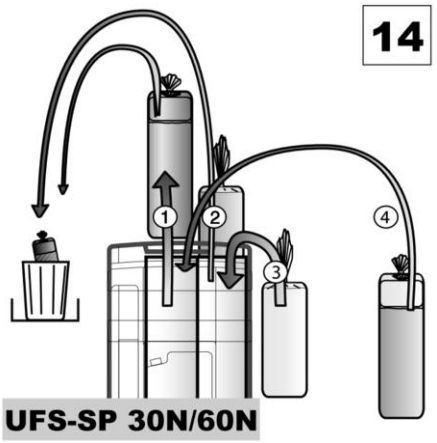
- Entnehmen Sie hierzu eine Abwasserprobe über den Probehahn (K).
- Führen Sie einen Trübungsvergleich durch (Abbildung 12). Bei einer trüben Probe müssen Sie den Adsorbersatz wechseln.



Adsorberwechsel

Überprüfen Sie regelmäßig den Füllstand des Ölkanisters. Der Ölkanister kann nur entnommen werden, wenn der Ölzulauf unterbrochen wird. Drehen Sie hierzu den höhenverstellbaren Überlauf nach oben auf „+5“. Nach dem Einsetzen des Kanisters müssen Sie den Überlauf neu justieren.

Hinweise zur fachgerechten Entsorgung finden Sie im Kapitel der Herstellerbetriebsanleitung im Kapitel Umweltschutz.



5.5.8.2 Jährliche Wartung

Reinigen Sie jährlich den Sedimentationseinsatz (N) sowie den Koaleszenzfilter(E) und den weißen Behälter (innen).

Hinweis!

- Gemäß §19i WHG § „Sorgfaltspflicht des Betreibers“ muss stets ein Original-Filter-Set bevorratet werden.
- Zum Filterwechsel nur original Filter-Sets verwenden! Zulassung erkennbar an Prüfplomben und der Zulassungsnummer (Z-54.5-179).
- Bei wesentlichen Abweichungen von der bauaufsichtlichen Zulassung, wie z. B. beim Einsatz von Fremdfiltern, ist die Verwendbarkeit des Bauprodukts durch die Zulassung nicht nachgewiesen.
- Für diese Fälle ist eine Zustimmung im Einzelfall durch die zuständige Behörde vor Ort erforderlich.
- Stellen Sie die Kondensatzufuhr ab.
- Nehmen Sie den Sedimentationseinsatz (N)vorsichtig heraus.
- Ziehen Sie den Koaleszenzfilter (E)heraus und drücken Sie den Schaumkörper aus und spülen mit klarem warmem Wasser.
- Reinigen Sie den Einsatz (N). Drücken Sie den Koaleszenzfilter (E)wieder herein. Setzen Sie den Einsatz mit dem Filter wieder ein.

Hinweis!

Gebrauchte Filterelemente können dem Hersteller zurückgeschickt werden.

Muster

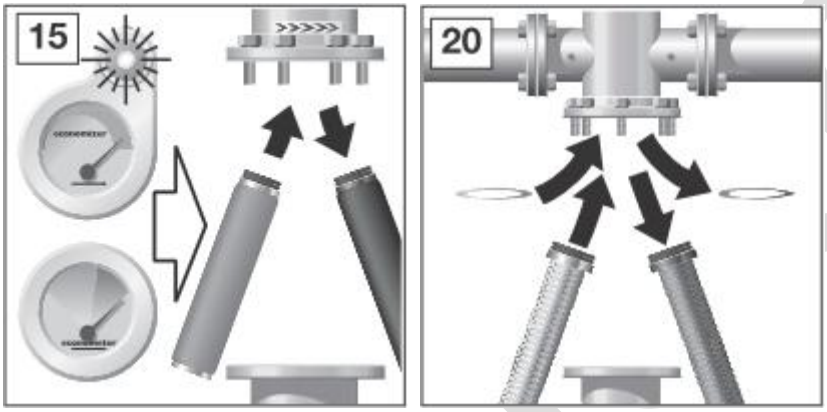
5.5.9 Partikelfilter

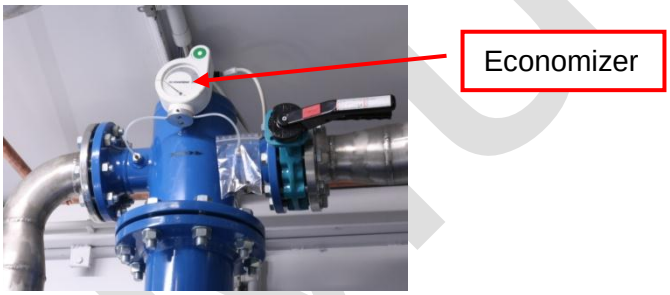
(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Der Filter muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden, spätestens nach 6 Monaten, bzw. wenn der zulässige Differenzdruck überschritten wird. Eine Überschreitung des zulässigen Differenzdruckes wird optisch im econometer bzw. Economizer angezeigt (15). Bei einem Filterwechsel sollte auch die Flachdichtung gewechselt werden (20).

Wechseln Sie den Aktivkohlefilter immer zusammen mit den anderen Filterelementen der Aufbereitungslinie.

Stellen Sie den economizer mit der Reset-Taste zurück. (siehe Bedienungsanleitung des Herstellers unter “economizer“)





Muster

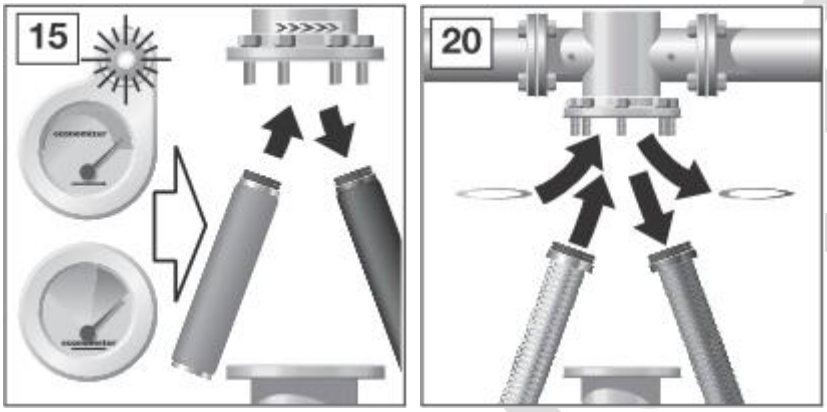
5.5.10 Partikelfilter

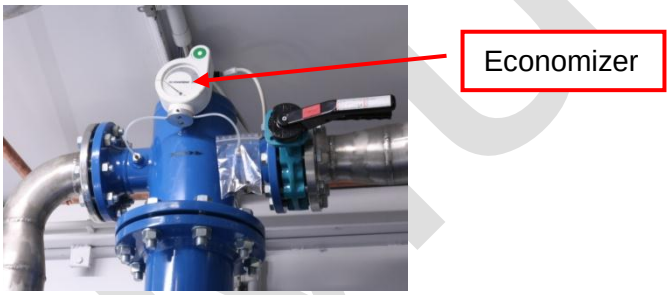
(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Der Filter muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden, spätestens nach 6 Monaten, bzw. wenn der zulässige Differenzdruck überschritten wird. Eine Überschreitung des zulässigen Differenzdruckes wird optisch im econometer bzw. Economizer angezeigt (15). Bei einem Filterwechsel sollte auch die Flachdichtung gewechselt werden (20).

Wechseln Sie den Aktivkohlefilter immer zusammen mit den anderen Filterelementen der Aufbereitungslinie.

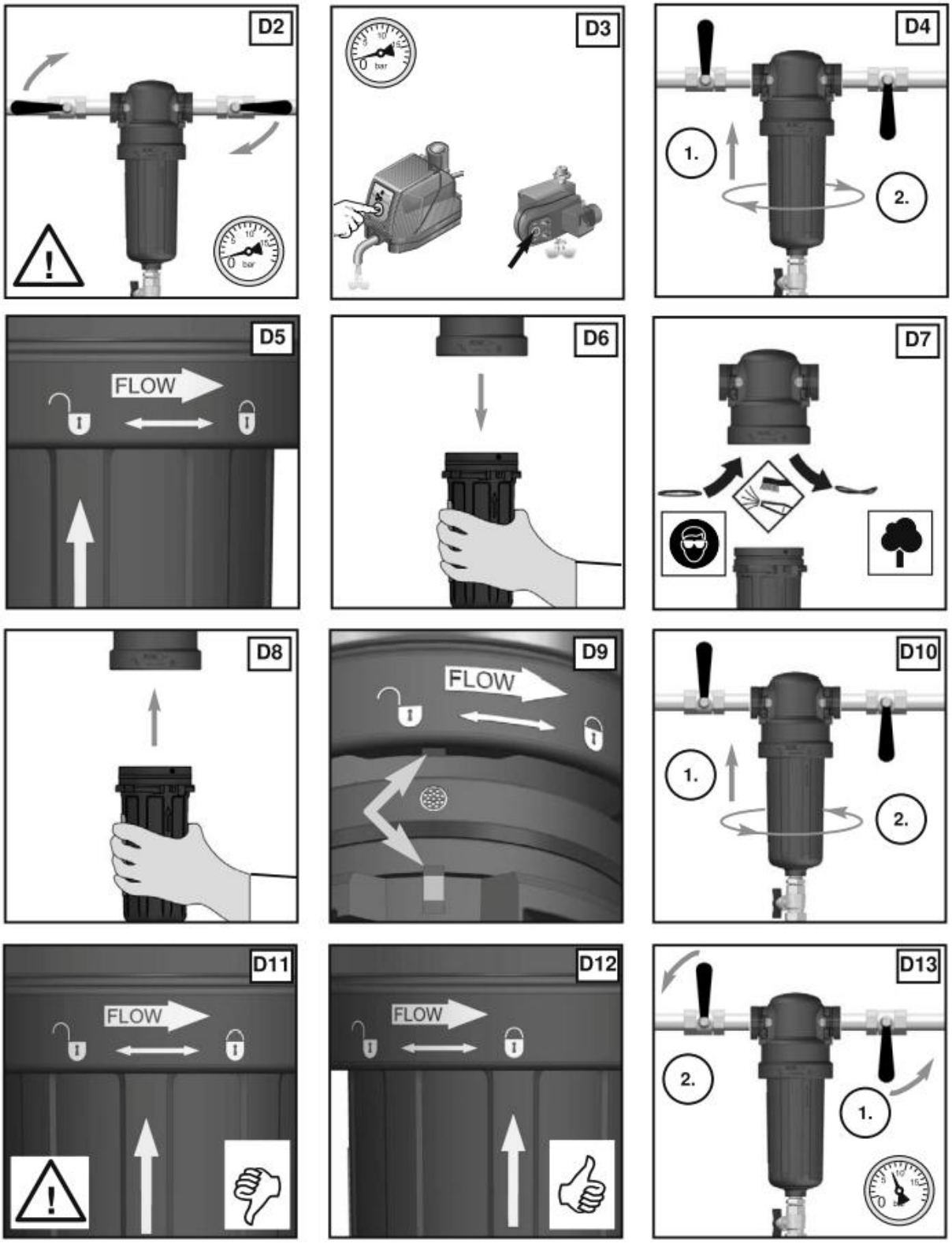
Stellen Sie den economizer mit der Reset-Taste zurück. (siehe Bedienungsanleitung des Herstellers unter “economizer“)



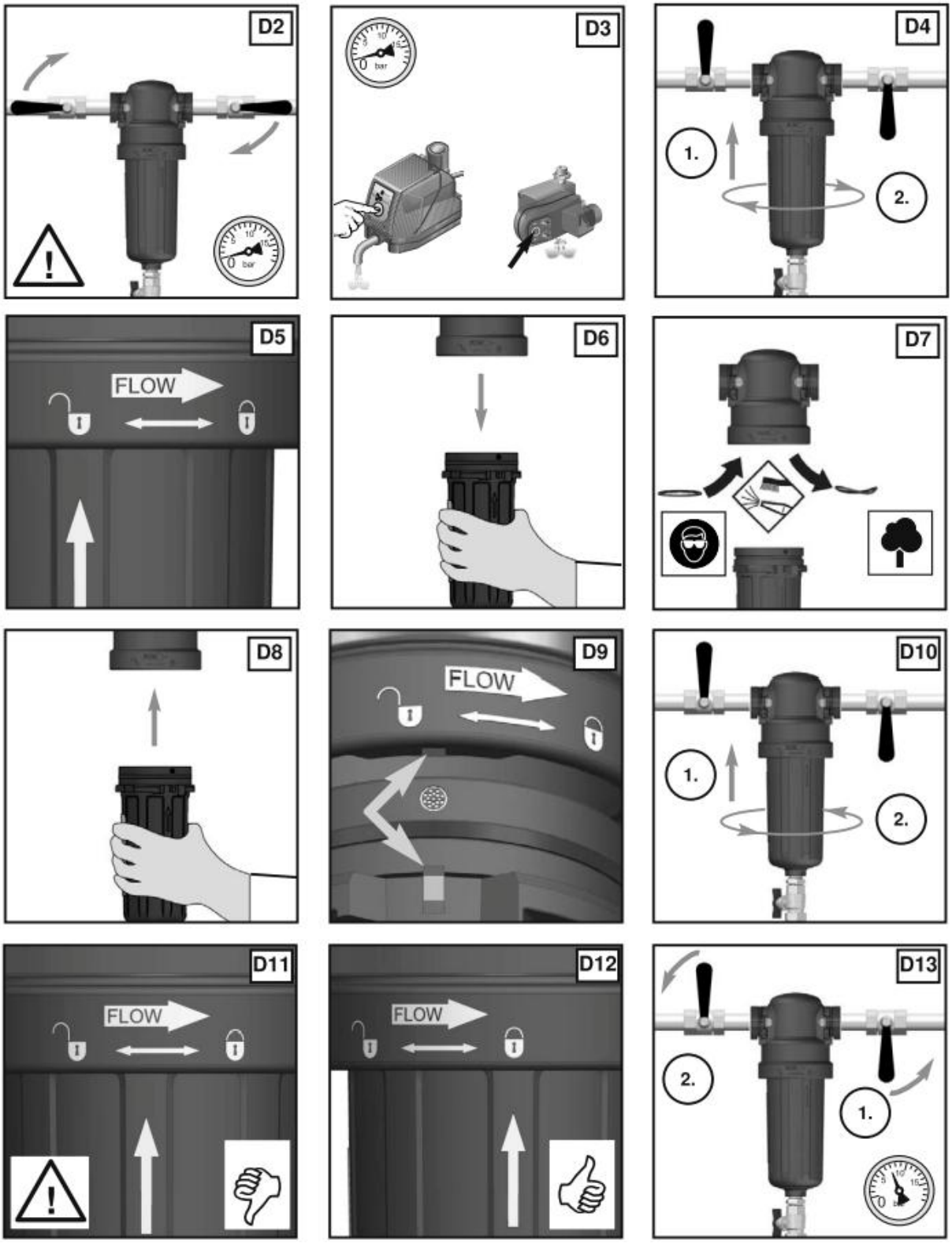


Muster

5.5.11 Wasserabscheider



5.5.12 Wasserabscheider



5.6 Verschleißteillisten

Bezeichnung	R&I Nr.	Hersteller	Typ	Kapitel
Behälter				5.6.1
Druckhaltesystem				5.6.2
Kältetrockner				5.6.3
				5.6.3
Kompressor				5.6.4
				5.6.5
				5.6.5
Kondensatableiter				5.6.6
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
				5.6.7
Öl-Wasser-Trenner				5.6.8
Partikelfilter (Vor-)				5.6.9
				5.6.9
Partikelfilter (Nach-)				5.6.10
				5.6.10
Wasserabscheider				5.6.11
				5.6.12
				5.6.12
				5.6.12

Muster

5.6.1 Behälter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Dichtungen, Hand- oder Mannlochdeckel, sowie eventl. Blinddeckel die im Lieferumfang des Druckgerätes enthalten sind, können als Austauschteile vom Behälterhersteller bezogen werden.

Für eine Bestellung muss die Behältertyp: [Behälternummer] angegeben werden.

5.6.2 Druckhaltesystem

Für das Druckhaltesystem existiert keine Verschleißteilliste.

Muster

5.6.3 Kältetrockner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
BAUGRUPPE BASIS TYP0817	
Kaeltemittelabscheider	
Kaeltemittelsammler	
Stabheizung Kompressor	
Filtertrockner	
Schauglas	
Druckmessumformer	
Druckwächter Hochdruck	
Kaeltemittel Kompressor	
Thermisches Expansionsventil	
Magnetventil Gehäuse	
Magnetventil Spule	
Waermeaustauscher	
Isolierung	
BAUGRUPPE KONDENSATOR TYP0817A	
Kältemittel R134a 6,5kg	
Ventilator	
Schraube	
Scheibe	
Druckschalter	
Kondensator luftgekühlt	
BAUGRUPPE ABLEITER TYP0814-0817	
Kondensatableiter	
Rohrnippel	
Rohrverschraubung	
Dichtungssatz	
Service Einheit	
BAUGRUPPE ELEKTRIK TYP0814A-0817A	
Hauptschalter	
Betriebsschalter	
Schutzkappe Betriebsschalter	
Schütz Kompressor	
Schütz Ventilator	
Relais	
Betriebstrafo	
Stromdetektor	
Anzeige	
Schutzkappe	
Elektronischer Regler	

Muster

5.6.4 Kompressor

Die Wartung des Kompressors sollte durch einen entsprechend ausgebildeten Kundendienst (z. B. Firma Uhl Drucklufttechnik GmbH) durchgeführt werden.

Die vollständige Ersatzteilliste ist aufgrund des Umfangs nur der digitalen Herstellerbetriebsanleitung hinzugefügt.

5.6.5 Kompressor

Die Wartung des Kompressors sollte durch einen entsprechend ausgebildeten Kundendienst (z. B. Firma Uhl Drucklufttechnik GmbH) durchgeführt werden.

Die vollständige Ersatzteilliste ist aufgrund des Umfangs nur der digitalen Herstellerbetriebsanleitung hinzugefügt.

Muster

5.6.6 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	**Art.-Nr.**
Ersatzteile	
Verschleißteilsatz	
Auslassadapter	
Anschluss (Einlass-) Kit	
Elektrisches Anschluss-Kit „Netz“	
Elektrisches Anschluss-Kit „Info“	
Zubehör	
Verschraubung mit 1“ – ¾“ Überwurfmutter	
Verschraubung mit Kugelhahn	
Adapter RAL 7016	
Programmer	

Muster

5.6.7 Kondensatableiter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	**Art.-Nr.**
Ersatzteile	
Verschleißteilsatz	
Auslassadapter	
Elektrisches Anschluss-Kit „Netz“	
Elektrisches Anschluss-Kit „Info“	
Zubehör	
Verschraubung mit 1“ – ¾“ Überwurfmutter	
Verschraubung mit Kugelhahn	
Adapter RAL 7016	
Programmer	

Muster

5.6.8 Öl-Wasser-Trenner

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
Montagesatz[2]	
PUR-Filterschaumsatz[1] Koaleszenzfilter, Demisterschaum	
Adsorbertauschsatz[1] Aktivkohlesack	
PP-Voradsorbersatz[1]	
Testset[1] Referenzglas Probeflasche	
Probehahn 3/4“ [1]	
Ölkanisterset[1]	
Heizung[1]	

[1] als Ersatzteil erhältlich

[2] als Zubehörteil erhältlich

[1] + [2] siehe auch Funktionselemente

Bitte geben Sie bei Ihrer Ersatz-/Zubehörteilbestellung immer die Typenbezeichnung ihres Gerätes an (siehe Typenschild).

Muster

5.6.9 Partikelfilter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
Filterelement	
Flachdichtung	
Sichtglas und Dichtung	

5.6.10 Partikelfilter

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
Filterelement	
Flachdichtung	
Sichtglas und Dichtung	

5.6.11 Wasserabscheider

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
Service Kit	

5.6.12 Wasserabscheider

(Veränderter Auszug aus der Herstellerdokumentation)

Artikel	Art.-Nr.
Service Kit	

Muster

6 QM-Zertifikate

6.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Auf den folgenden drei Seiten sind Kopien des Inbetriebnahmeprotokolls abgebildet.

Muster

6.2 Konformitätserklärung der Firma Karl Uhl GmbH

Muster

6.3 DIN EN ISO 9000 Zertifikat der Firma Karl Uhl GmbH

Muster

6.4 DIN EN ISO 14001 Zertifikat der Firma Karl Uhl GmbH

Muster

6.5 Fachunternehmerbescheinigungen

Muster

6.6 Facharbeiterzeugnisse

Auf den folgenden Seiten sind Kopien der Prüfzertifikate der am Aufbau der Gesamtanlage beteiligten Facharbeiter abgebildet.

Muster

6.7 Sonstige Zertifikate

Muster

7 Gefahrenanalyse

Muster

8 Freigabeliste

Freigegeben	Datum	Firma / Name
Projektabnahme		
Dokumentation mechanischer Teil		Karl Uhl GmbH
Dokumentation elektrotechnischer Teil		Karl Uhl GmbH
Dokumentation Be- und Entlüftungsteil		Karl Uhl GmbH
Dokumentation Redaktion		Plan-eta GmbH

Muster

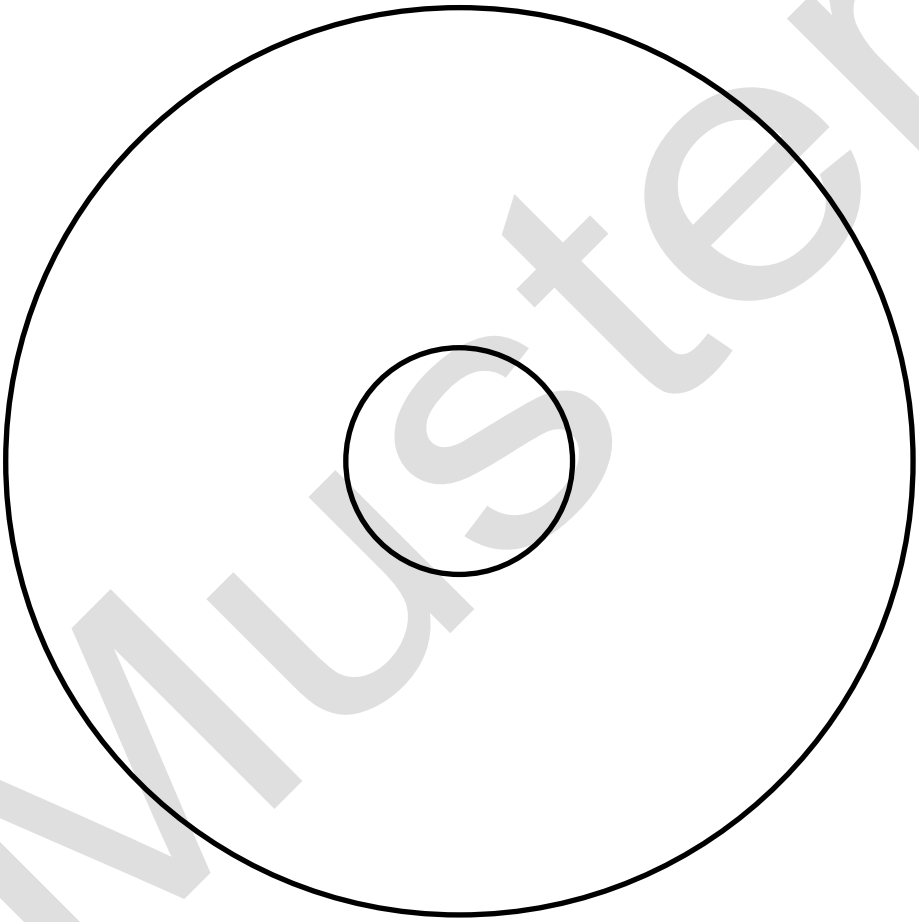
9 Bauliche Änderungen

Muster

10 Datenträger

Der Inhalt des Datenträger s ist wie folgt aufgebaut:

[kundenspezifisch]



Muster

11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Aufbau 11

Abbildung 2: Hauptbildschirm Airleader 15

Abbildung 3: Start der Programmierung der Kompressoreinstellungen 15

Abbildung 4: Kompressoreinstellungen 1 15

Abbildung 5: Kompressoreinstellungen 2 15

Abbildung 6: Kompressoreinstellungen 3 16

Abbildung 7: Kompressoreinstellungen 4 16

Abbildung 8: Kompressoreinstellungen 5 16

Abbildung 9: Kompressoreinstellungen 6 16

Abbildung 10: Kompressoreinstellungen 7 17

Abbildung 11: Kompressoreinstellungen 8 17

Abbildung 12: Kompressoreinstellungen 9 17

Abbildung 13: Kompressoreinstellungen 10 17

Abbildung 14: Kompressoreinstellungen 11 18

Abbildung 15: Kompressoreinstellungen 12 18

Abbildung 16: Kompressoreinstellungen 13 18

Abbildung 17: Kompressoreinstellungen 14 18

Abbildung 18: Kompressoreinstellungen 15 19

Abbildung 19: Kompressoreinstellungen 16 19

Abbildung 20: Kompressoreinstellungen 17 19

Abbildung 21: Kompressoreinstellungen 18 19

Abbildung 22: Kompressoreinstellungen 19 20

Abbildung 23: Kompressoreinstellungen 20 20

Abbildung 24: Kompressoreinstellungen 21 20

Abbildung 25: Kompressoreinstellungen 22 20

Muster

Abbildung 26: Schematische Darstellung der Kontrolllampen 23

Abbildung 27: Aufbau Öl-Wasser-Trenner 169

Muster

12 Anmerkungen

Muster